Desvelamos los secretos de Longhorn, el futuro Windows 2005

AÑO XIV • Nº 155 • SEPTIEMBRE 2003
www.pc-actual.com
5,20 euros

PC ACTUAL

PERSONAL COMPUTING

Ordenadores de salón

Tarjetas gráficas

VNU LABS
- Proyectores DLP
- Software de compresión
- Periféricos de juegos

COMUNICACIONES
- Wireless 802.11g
- Encendido remoto de PC
- Nuevos servicios en los portales
- Microsoft Messenger 6

DIGITAL Y OCIO
- Reproductores MP3
- Windows Mobile 2003
- DVD con soporte DivX
- Llega el nuevo Tomb Raider

PC PRÁCTICO
- Cómo sincronizar audio y vídeo en la digitalización
- Diseño 3D con Maya y gmax
- Cifrado con GnuPG



Demonios en GNU/Linux • PowerMac G5, los 64 bits de Apple • Borland JBuilder 9
Creación de CD y DVD con Pinnacle y Roxio • Nec 341i: i-mode en España • Toyota Prius Hybrid • PhotoSuite PE 5



El camino a Longhorn

Con nombre de pub situado no muy lejos de las oficinas centrales de Microsoft en Redmond, Longhorn acabará convirtiéndose en la siguiente versión de Windows, que muy bien podría apellidarse 2005 porque hasta dentro de dos años no estará disponible.

Para la mayoría de los estudiantes, septiembre marca el inicio de un nuevo curso que se presenta con incertidumbre pero que siempre se comienza con los mejores propósitos. Algo parecido sucede con el sector informático, que se prepara para los tres últimos meses del año con la esperanza de consolidar, mejorar o, por lo menos, maquillar los resultados obtenidos en los primeros nueve meses del año. Tradicionalmente, septiembre también es un mes elegido por **Microsoft** para lanzar alguna nueva versión de su sistema operativo Windows o para empezar a dejar que el goteo de *alphas* y *betas* ponga en marcha una poderosa maquinaria de marketing que tiene en el rumor al mejor de sus aliados.

Aunque parezca mentira, la historia vuelve a repetirse, esta vez con **Longhorn**, nombre clave de la siguiente versión de Windows para los llamados sistemas *desktop* (denominación que engloba tanto a los equipos de sobremesa como a los portátiles). De aquí al año 2005, que es cuando se prevé que Microsoft habrá conseguido crear la expectación que se merece toda nueva versión de Windows, tendremos Longhorn hasta en la sopa. La verdad es que los planificadores de lanzamientos de nuevos productos de Microsoft son unos genios. Lo primero que hacen es que algún «mandamás» de la empresa de **Redmond** (no os vayáis a creer que vale cualquiera, normalmente emplean a gente de la talla de **Bill Gates** o **Steve Ballmer**) salga diciendo que tal producto, en este caso Longhorn, se va a retrasar hasta cierta fecha. Con este sencillo paso dan credibilidad oficial a lo que hasta ese momento estaba sólo en el terreno de las especulaciones y así comienza la «vida pública» de su futuro lanzamiento. A continuación, y esto ya no es responsabilidad de Microsoft, se empieza a llenar Internet de webs y foros de discusión relacionados con la nueva criatura, lo que hace que la pelota mediática engorde y todo el mundo se ponga a buscar alguna versión *alpha* para hacerse una idea de lo que nos espera.

Longhorn es uno más de todos los nombres clave que ha utilizado Microsoft para denominar a sus futuras versiones de Windows

Ahora nos encontramos en este último punto. En **PC ACTUAL** somos conscientes de que en los casi dos años que faltan todavía para que se presente **Windows 2005,** o como al final quieran llamarlo la gente de Redmond, pueden pasar muchas cosas. También sabemos que, a pesar de que no sea nuestro objetivo, estamos ayudando a Microsoft a preparar el terreno de cara al comienzo de una exitosa campaña de comercialización. Pese a ello, una nueva versión de Windows es una noticia con tanta influencia sobre el devenir del sector informático que no podemos dejarla a un lado, por lo que, una vez más, volvemos a estar en la brecha, como lo demuestra el artículo sobre Longhorn que publicamos este mes.

Como nuestro objetivo es informar y no deformar la realidad, lo primero que queremos dejar claro es que todavía no nos encontramos ante una versión *beta* (la primera se lanzará el próximo año), lo que nos permitiría sacar conclusiones más fiables sobre las características y el funcionamiento de Longhorn. Nuestros comentarios se basan en informaciones recopiladas de la Red y en una versión *alpha* a la que han tenido acceso nuestros colegas de los Laboratorios de VNU en el **Reino Unido**. Lo más probable es que la mayoría de las nuevas funciones que hemos visto en el futuro Windows 2005 se acaben incorporando a modo de *Service Pack* en Windows XP antes de que llegue el año 2005. También es cierto que no podemos hablar de rendimientos, ya que por el momento no es el objetivo de Microsoft optimizar la velocidad de ejecución de su nuevo sistema operativo (de hecho, lo visto hasta el momento nos ha parecido de una lentitud exasperante, pero no es algo que haya que tener en cuenta). Nosotros nos conformamos con que si se empieza a hablar de términos como **WinPE**, **WinFS**, **MUI** o **castle** no se queden nuestros lectores en fuera de juego. Por eso, os recomiendo leer el artículo que este mes dedicamos a Longhorn. **PCA**



Redacción, publicidad, administración y suscripciones
C/San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid. Tfn: 91 313 79 00. Fax: 91 327 37 04

Redacción y publicidad en Barcelona
Avenida Pompeu Fabra, 10-bajos. 08024 Barcelona. Tfn: 93 284 61 00. Fax: 93 210 30 52

Editorial
Editor Fernando Claver fercla@vnubp.es
Director Javier Pérez Cortijo javier.cortijo@vnubp.es
Subdirectora Susana Herrero susana.herrero@vnubp.es
Redactora Jefe Actualidad Eva M. Carrasco eva.carrasco@vnubp.es
Redactora Jefe Técnica Celia Almorox celia.almorox@vnubp.es
Jefe Sección Digital y Ocio Óscar Condés oscar.condes@vnubp.es
Editora Técnica Inmaculada Rico inmaculada.rico@vnubp.es

Redactores y colaboradores
Virginia Toledo virginia.toledo@vnubp.es
Álvaro Menéndez alvaro.menendez@vnubp.es
Laura G. de Rivera laura.rivera@vnubp.es
Susana García susana.garcia@vnubp.es
Javier Martínez javier.martinez@vnubp.es
Javier Sevilla javier.sevilla@vnubp.es
José Luis Riballo jose.riballo@vnubp.es
Faustino Pérez faustino.perez@vnubp.es
Alfredo del Barrio alfre2000@inicia.es
Marga Verdú marga.verdu@vnubp.es (Redacción Barcelona)

Secretaria de Redacción Ana Sánchez ana.sanchez@vnubp.es
Firmas
Ángel F. González angel.gonzalez@vnubp.es
Oski Goldfryd oskigo@prensatec.com
Jesús Díaz Blanco jesusdiaz@apinet.es
Javier Renovell javier.renovell@vnubp.es

Maquetación y Diseño
Jefa de Arte Isabel Rodríguez isabel.rodriguez@vnubp.es
Maquetación Carmen Herrero
Portada Qué idea **Fotografía** Botán

labs Laboratorio PC ACTUAL
Jefe de Laboratorio Juan Carlos López juan.c.lopez@vnubp.es
David Onieva david.onieva@vnubp.es
Eduardo Sánchez eduardo.sanchez@vnubp.es
José Plana jose.plana@vnubp.es
Pablo Fernández pablo.fernandez@vnubp.es
Javier Pastor javier.pastor@vnubp.es
Daniel G. Ríos daniel.rios@vnubp.es
Miguel Ángel Delgado miguel.delgado@vnubp.es
Daniel Onieva daniel.onieva@vnubp.es
Javier San Juan jsanjuan@futurnet.net
Chema Peribáñez chema@softlibre.net
Francisco Charte francisco@fcharte.com
José Manuel Soto jms@excem.com

CD ACTUAL
Coordinador Jesús Fernández jesus.fernandez@vnubp.es

www.pc-actual.com
Virginia Toledo virginia.toledo@vnubp.es

Marketing
Editorial Noelia noelia@vnubp.es
Conferencias Ruth González ruth.gonzalez@vnubp.es

Producción
Director de producción Agustín Palomino agustin.palomino@vnubp.es
Jefe de producción Vashti Humphrey vashti.humphrey@vnubp.es

Preimpresión Videlec, S.A. **Imprenta** Cobrhi. **Encuadernación** Lanza, S.A.
Distribución DISPAÑA. Avda. General Perón, 27. 7ª. 28020 Madrid
Tfn: 914 179 530. Fax: 914 795 539.

México: Importador exclusivo: CADE, S.A. C/Lago Ladoca, 220. Colonia Anahuac. Delegación: Miguel Hidalgo. México D. F.
Tfn.: 545 65 14. Fax: 545 65 06. ***Distribución Estados:*** AUTREY. ***Distribución D.F.:*** UNIÓN DE VOCEADORES.

Publicidad
global media
Director de Publicidad Miguel Onieva miguel.onieva@vnubp.es
Publicidad Madrid Marién Cuervo marien.cuervo@vnubp.es
Pedro Núñez pedro.nunez@vnubp.es
Publicidad Barcelona Mª del Carmen Ríos mrios@vnubp.es
International Publicity Eva Gómez eva.gomez@vnubp.es

Representantes en el extranjero
Europa/Asia/Oriente Medio: Global Media Europe Ltd. 32-34 Broadwick Street. London W1A 2HG. Tfn: 44 207 316 9638. Fax: 44 207 316 9774. www.globalreps.com. ***EE UU y Canadá:*** Global Media USA LLC. 565 Commercial Street. 4th floor. San Francisco, CA 94111-3031. USA. Tfn: 415 249 1620. Fax: 415 249 1630.
Taiwan: Prisco. Tfn: + 886 223 225 266

Suscripciones
Diego García Quirós y Julia González suscrip@vnubp.es

PC ACTUAL está editado por
vnu business publications
españa
Presidente Antonio González Rodríguez
Director General Ángel F. González angel.gonzalez@vnubp.es
Director Área PC Fernando Claver fernando.claver@vnubp.es
Director Financiero Ricardo Anguita

Depósito Legal M-22273-1989 **ISSN** 1130-9954
30 septiembre 2003 Difusión controlada por



Cómo contactar con PC ACTUAL

PC ACTUAL es una revista interactiva que se alimenta con las opiniones, comentarios y sugerencias de los lectores, empresas y profesionales del sector informático. A continuación, destacamos las direcciones electrónicas de nuestras principales áreas:

Cartas de los lectores cartas-pca@vnubp.es
Comunicados de prensa noticias-pca@vnubp.es
Laboratorio Técnico labs@vnubp.es
GNU/Linux ACTUAL linux@vnubp.es
Microconsultas consultas-pca@vnubp.es
Trucos trucos-pca@vnubp.es
Ocio club-pca@vnubp.es
Música musica-pca@vnubp.es
Publicidad publicidad@vnubp.es

[Departamento de suscripciones]



Para cualquier consulta sobre suscripciones a PC ACTUAL o para solicitar números atrasados puedes contactar con nuestro departamento en el **91 313 79 00** o través del correo electrónico **suscrip@vnubp.es**

[¿Problemas con los CD-ROM?]

Si tienes problemas con los compactos, puedes contactar con nuestros especialistas a través del correo **cd-actual@vnubp.es** También puedes llamar al **91 313 79 00** de martes a jueves de 10 a 12 de la mañana.

[www.pc-actual.com]



En nuestra web encontrarás información diaria sobre todo lo que acontece en el mundo informático. Además, tests de productos, descargas, promociones y zonas exclusivas para nuestros lectores. Conéctate.

Nuestros iconos



Es el **máximo galardón** que puede obtener un producto en nuestros análisis. Certifica que ha conseguido una calificación igual o superior a ocho puntos sobre diez.

Distintivo que caracteriza los productos analizados con un marcado corte **empresarial**.



Sello que exhiben todos aquellos productos que todavía **no se comercializan.**



Icono que avisa que en nuestra **web** puedes encontrar información



Icono que garantiza que el producto o programa analizado opera bajo **Linux.**

Nuevo icono que reconoce el excelente ratio **precio / calidad** de un producto o servicio, aunque no supere 8 puntos.




Etiqueta que indica que el programa analizado se encuentra en nuestros **CD-ROM** de portada.



Icono que asegura que el producto o programa analizado opera bajo **Mac OS X.**



→[Tema de portada]

Tarjetas gráficas > 43



Este mes dedicamos nuestro *Tema de portada* a uno de los ámbitos más exigentes de la informática y, seguramente, el que más rápido se desarrolla y uno de los más atractivos para las usuarios. Para hacernos una idea completa de su significación, repasamos la evolución desde las dos a las tres dimensiones, abarcamos la evaluación de 12 de las tarjetas gráficas más novedosas del mercado, analizamos el papel que juegan las interfaces Direct3D, OpenGL y Cg, y, finalmente, detallamos los pros y contras de los chips integrados en placa

Proyectores DLP > 117

Gracias a la tecnología DLP y a la popularización de este tipo de dispositivos, los proyectores han dejado de ser un lujo asequible sólo para empresas o los bolsillos más pudientes. Os contamos por qué y analizamos algunos de los últimos modelos



Windows Longhorn > 96



Revisamos las características y prestaciones de las que hará gala el próximo sistema operativo de Microsoft. El venidero Windows 2005, conocido hasta ahora como Longhorn, encierra muchas sorpresas en su interior

Periféricos de juegos > 107



Prestamos atención también a la faceta más lúdica de nuestro PC, examinando la oferta más actual en *gamepads*, volantes y *joysticks*, junto a otros periféricos con los que pasar un rato entretenido disfrutando de los juegos de última generación

Software de compresión > 127

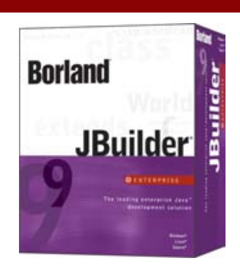


Ponemos a prueba doce utilidades de compresión y descompresión de archivos para constatar cuáles son las que mejor realizan esta cotidiana pero importante labor

→[Actualidad]

→[VNU LABS]

→[PC Práctico]



Borland JBuilder 9 > 138

Tan sólo seis meses después de la anterior, aparece la novena versión de esta conocida herramienta de desarrollo. Os contamos cuáles son los principales cambios y mejoras de la nueva entrega

Soluciones inalámbricas 802.11g > 206

Revisamos los principios de la recientemente ratificada tecnología 802.11g, el estándar para redes inalámbricas a 54 Mbps, la comparamos con la 802.11a y examinamos el rendimiento de algunas soluciones que la soportan



Windows Mobile 2003 > 254

Microsoft rebautiza toda la línea de sus productos para Pocket PC y Smartphone con el lanzamiento del sucesor del sistema Pocket PC 2002 cuyos cambios más importantes vienen de la mano de su arquitectura software



Reproductores MP3 > 234

Pequeños, potentes y versátiles, damos un repaso a las soluciones basadas en memoria flash de 128 Mbytes más interesantes para llevarnos la música con nosotros a todas partes



DVD con soporte DivX > 244

Disfrutar de nuestras películas en DivX en el salón de casa y sin problemas es ahora una posibilidad real gracias a los nuevos dispositivos que os acercamos este mes

[Net Actual]

[Digital y Ocio]

[Opinión]

[Promociones]

CD Especial 3D/Audio > 188



Esta vez nos hemos centrado en el tratamiento 3D y las utilidades de audio. Así, encontraréis tres programas completos, el mejor shareware y freeware para los amantes del 3D y una completa colección de editores, mezcladores, conversores y reproductores de música

CD ACTUAL 81 > 184



Versiones íntegras de Borland JBuilder 9 PE y Acrobat Reader 6, la IV Campaña de Seguridad en la Red de la AI, lo último en software de compresión y la versión 2.6.0 del Kernel de Linux son los contenidos más sobresalientes de nuestro CD Actual

TU OPINION IMPORTA

Envía todos tus comentarios y opiniones, sin sobrepasar las 20 líneas, a cartas-pca@vnubp.es También puedes utilizar el correo tradicional (PC ACTUAL Ref. Lectores. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid) o mediante fax en el número: 91 327 37 04.
PC ACTUAL se reserva el derecho de resumir los mensajes recibidos por motivos de espacio. Gracias por enviar tu opinión.



Este mes ha habido muchos lectores que han protestado por la carta del número anterior que hablaba sobre el intrusismo informático.

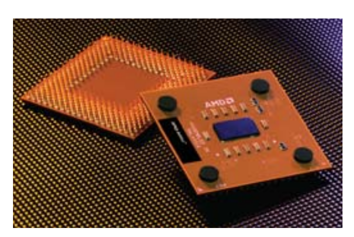
En defensa de los ¿intrusos?

En el número de julio/agosto de PC ACTUAL se publicó una carta que hablaba sobre el intrusismo informático. A continuación reproducimos, a modo de contestación, una de las decenas de opiniones que nos han llegado a la redacción en contra a las tesis defendidas en la mencionada carta.

...Es cierto que en el mundo de la informática hay mucho intrusismo; incluso los hay que tras hacer un cursillo sobre algún tema relacionado con esta materia se autodenominan «informáticos», por no hablar de los manitas que a pesar de su buena fe están faltos de sólidos conocimientos y son los que luego dan mala fama a la informática.
Como licenciado en Físicas y administrador de sistemas desde hace ya unos cuantos años, varias son las veces que he esbozado una sonrisa tras leer la carta titulada «Intrusismo informático». ¿El motivo?, sencillo: creo que la persona que la ha escrito no tiene muy clara la historia de la informática. Supongo que es por este motivo por lo que llama intrusos a físicos y matemáticos. (Por cierto, sin remontarnos a la historia, no sé si sabrá que hay una especialidad de Físicas titulada «Electrónica e Informática» y otra en ingeniería de Telecomunicaciones que se llama «Telemática»). La realidad es que sin matemáticas y física no existiría lo que hoy conocemos como informática. Vamos, por no existir, no existirían ni los ordenadores.
El dispositivo de cálculo más antiguo conocido es el ábaco, creado por matemáticos. Seguimos avanzando en el tiempo; ahora estamos a finales del siglo XVI, con el matemático escocés Napier, inventor de una máquina que permitía multiplicar y dividir. A mediados del XVII el filósofo francés Blaise Pascal diseña la primera calculadora mecánica que podía sumar y restar. El matemático Leibnitz ideó otra calculadora que podía multiplicar, dividir y sacar raíces cuadradas. Pero la antesala de la informática llegó en el siglo XIX con el inventor e industrial textil Jacquard y las tarjetas perforadas. Para muchos especialistas, la historia de la informática empieza con Babbage (matemático e inventor) a mediados del siglo XIX con el invento de su máquina diferencial. Entrando ya en el siglo XX, podemos citar a muchos otros: Hollerith (ingeniero de minas y estadista), fundador de IBM; Atanasoff (físico), diseñó la primera calculadora digital; Mauchly (físico) y Eckert (ingeniero eléctrico) crearon la Eniac; Howard Aiken (físico), padre del Mark I junto con IBM; Von Neumann (matemático), creó una versión avanzada del ENAC, el Edvac...
Hay muchos más, pero para no extenderme demasiado y puesto que el cometido de esta carta es demostrar lo multidisciplinar que es y ha sido el campo de la informática, bastará con estos datos. Espero que, a raíz de lo expuesto, no se use de manera tan libertina la palabra «intruso» en el mundo de la informática para referirse a otros titulados, en especial a los físicos (por la parte que me toca).
José A. Lecha Taitot

Gratitud para AMD

Como mi Pentium III 533 no era capaz de «satisfacer plenamente» ni a la TNT2 Ultra que «calza» de tarjeta gráfica ni a mí mismo, me armé de valor y cambié placa base y micro por otros... No sin advertencias en contra, monté un XP 1700+ de los de 1,5 voltios. Como soy un cutre según los vendedores de hardware, aproveché la memoria PC-133 y el ventilador/disipador «salchichero» socket 370 del Pentium III para el XP, temiéndome lo peor. Y crucé los dedos al ponerlo en marcha por vez primera...
Nada de eso. Con una actualización de 95 euros tengo un ordenador más potente de lo que pensaba, sin problemas. Después de dos horas en marcha, el micro alcanza 47 grados con 26 grados en casa. Pero ¿no se calentaban mucho los micros de AMD? Después de darme el gusto de actualizar mi ordenador por cuatro perras, veo que los agoreros se equivocan: los Athlon XP van de fábula y no se calientan demasiado. Y no es que no pueda gastarme más, es que ni lo necesito ni me da la gana.



Muchos lectores nos escriben alabando las prestaciones de los procesadores de la empresa AMD.

Gracias AMD por contribuir a hacer de la informática lo que es; sin vosotros todavía estaríamos en los Pentium III por 250.000 pelas. Pero un consejo, señores de Advanced Micro Devices, no sigan corriendo detrás de Intel con denominaciones que nada les favorecen. Más les valdría que los XP se apellidaran por su velocidad real, por ejemplo «XP 1600 MHz» el 1900+. Y que venga Intel «el carero» y lo compare con un P4 a 1600 a ver qué pasa. No le quiero quitar mérito a Intel, pero el rollo del Hiper-Threading que no nos lo cuenten a los usuarios de Windows 98/ME...
José Antonio Peláez

Aquellos maravillosos años

He leído encantado vuestro reportaje sobre los inicios de la informática y de los juegos que había por aquel entonces. Los que contamos con casi cuarenta «kbytes» de vida, nos iniciamos con esos maravillosos cacharros. Yo concretamente aprendí a moverme entre teclados, disquetes y líneas de programación en Basic y Cobol con un Amstrad CPC6128 de disquete y pantalla verde monocromo, que todavía conservo.
Y por no hablar de la parte lúdica de estos incipientes ordenadores personales. El primer día me pasé seis horas seguidas jugando al «Sorcery», un juego arcade en el que mediante encantos, sortilegios y demás labores mágicas debías liberar a los seres ence-



Este juego hizo las delicias de muchos lectores hace ya muchos años.

rrados en un castillo misterioso. En 2D, claro. Más tarde me enganché a los simuladores de vuelo con «Fighter Pilot», un simulador en el que las montañas eran imaginarias, no se veían, pero chocabas contra ellas. Y tampoco olvidaré los simuladores «Tomahawk», del helicóptero Apache, «Fighter Bomber», «F-15 Strike Eagle» o «Chuck Yeager's».

Mis neuronas quedaron marcadas por los shoot'em up «Commando», «Green Beret» u «Operación Wolf»; los adictivos «Batman», «La Abadía del Crimen» o «Head Over Heels», y quedé enamorado para siempre de los juegos en tres dimensiones gracias a «Total Eclipse», «Dark Side», «Driller» o «Castle Master» (con la novedosa técnica freescape). Aunque, todo hay que decirlo, entre movimiento y movimiento había tiempo para hacer un café.

Pero algunos juegos también me obligaron a pensar, a discurrir y a recordar; estoy hablando de «Sentinel», de «Deflektor» o de «Spindizzy». Juegos de habilidad pura y que ponían a prueba nuestro ingenio. Tan buenos que, de hecho, nunca logré finalizar el «Sentinel»; con los emuladores para PC, espero poderlo hacer pronto...

La mejor época de la informática lúdica fue, sin duda, la del Amstrad. Con tan sólo 128 Kbytes, un disquete de dos caras con la misma capacidad y cuatro teclas y un joystick te pasabas horas y horas jugando. Sin duda, unos años maravillosos.

Antonio Regidor

A vueltas con los servicios

Todos los meses leemos en esta sección que alguien se queja de tal o cual producto o servicio (recuerdo la queja sobre Wanadoo y los medios de pago on-line). Creo que esto está marcando una tendencia muy clara: la calidad de los productos y servicios en España está bajando. Personalmente, opino que debido a la crisis se está intentando exprimir a los clientes/usuarios, empezando en aquellos puntos donde están cautivos (servicio post-venta, atención telefónica, servicios de reparaciones).

Esto ha llegado a un nivel de esperpento tal que creo que sería muy interesante dedicarle un artículo basado en un muestreo (pruebas a más o menos al azar, o incluso una encuesta a los lectores). Yo, a nivel personal, he tenido un mes nefasto. Especialmente me han dolido mis incidentes con grandes empresas (que anteriormente tenían servicios técnicos impecables, como pueden ser Dell o IBM).

Como un ejemplo, os envío la gota que ha desbordado mi indignación. Solicité un presupuesto para reparar mi iPAQ. La agenda funciona perfectamente y simplemente se le ha roto una pequeña pieza de plástico que sujeta el lápiz. El presupuesto que me ha enviado HP/Compaq valora la reparación en 408,32 euros (IVA incluido), ¡una auténtica barbaridad!

José Manuel Albarrán

El defensor del lector > Oski Goldfryd

El derecho al pataleo

Muchas veces nos vemos avasallados por las que consideramos verdaderas injusticias. Es verdad: no nos producen daños enormes ni males irreparables, porque su dimensión tampoco es tan grande. Son las pequeñas injusticias, aquellas que son producidas tanto por personas como por instituciones, la Administración o, como en el caso que tratamos hoy, por una publicación que seguimos desde hace tiempo. Nuestro lector Rubén Ayala nos ha planteado esta vez una de esas pequeñas injusticias, que ha producido en él una gran frustración y decepción: «*Me dirijo a ustedes para comentarles que en la promoción NetGear de 2 lotes de tarjeta y router inalámbricos existe un fallo tipográfico que es incoherente, ya que en la revista, en la tercera pregunta, dice: "¿En qué formato NO se presenta la tarjeta de red WG511?", mientras que en la web preguntan lo contrario. Como yo sólo leí la pregunta en la revista, contesté a ella con dichos datos, ya que en el propio artículo sólo se hace mención a que tiene formato PCMCIA, con lo que miré la imagen que hay en la propia página, en la que se lee a malas penas "Wireless PC Card". Supuse que el formato con el que no se presenta era Compact Flash, de hecho las limitaciones de dicha tecnología no creo que lo permitan nunca*».



Para participar en las promociones de PC ACTUAL se puede optar por enviar el cupón de la revista o acceder a través de nuestra página web.

Así continúa Rubén Ayala: «*Muy bien….. Hasta aquí todo más o menos bien, pero llego a la web de PC ACTUAL a contestar al concurso y cuando ya le he dado a enviar y en esos segundos que tarda en aparecer la pantalla que amablemente te da las gracias por participar, me doy cuenta de que en la pregunta de la web, el "NO" no aparece por ningún sitio!!!! Ahora qué hago, ¿me he quedado sin poder participar en la promoción que es una maravilla, por culpa de un error que no es mío?*».

Planteamos el problema a Javier Pérez Cortijo, director de nuestra publicación, un tanto contagiados por los ánimos de nuestro lector. Sin embargo, antes de que alcanzáramos a afilar cuchillos, Javier nos hizo llegar la siguiente respuesta: «*Respecto a la cuestión de este lector, tiene razón: es un error tipográfico en la Web. Ya he dado las indicaciones para que se hagan las correcciones convenientes y en el mismo día esto se ha solucionado. Pero para evitar otras dudas y frustraciones como las que ha tenido este lector, asumimos el error y en esta ocasión no vamos a tener en cuenta la respuesta a la tercera pregunta (tanto en la web como en los cupones de la revista) para evitar conflictos. Así que, si ha contestado correctamente a las dos primeras preguntas, nuestro lector no debe preocuparse, ya que puede conseguir los productos que sorteamos*».

Contentos con la sensación tanto de haber realizado un buen servicio a nuestros lectores como de haber corregido una pequeña injusticia, instamos a nuestros lectores a no dejar pasar ninguna situación similar sin reaccionar. Ello resulta importante no sólo en el caso de nuestra revista, sino en la dinámica ciudadana en general.

A todo bit

Progresa adecuadamente

Como si de las notas del colegio se tratara, parece que el sector va, paso a paso, mejorando. Emprendemos la segunda parte del año con optimismo, o por lo menos yo lo hago así, no sé si por el efecto vacaciones, que hace ver las cosas de otra manera, o porque la situación invita a ello. El segundo trimestre del año ha dado muestras de cierta recuperación con cifras positivas en cuanto a ventas se refiere (y siempre respecto al fatídico 2002) y unas perspectivas cuando menos esperanzadoras. El portátil sigue siendo el rey con resultados que superan todas las expectativas, imbuido en una guerra de precios que a quien más favorece es al usuario final. Mientras tanto, diversos estudios dan a conocer datos sobre la madurez tecnológica de nuestro país: el mercado de las TI está creciendo en España a buen ritmo, casi un 47 por ciento de los españoles tiene PC y un 45 por ciento dice acceder a la Red cada día. Buenos resultados, mejores expectativas y un plan puesto en marcha por el Gobierno para impulsar (se supone que de una vez) el desarrollo de la Sociedad de la Información. Un plan que pretende dar a conocer las ventajas de las nuevas tecnologías cuando todavía quedan muchos ciudadanos sin posibilidades de acceso a la Red. Empezar la casa por el tejado no es un buen comienzo y dar la espalda a los agentes implicados puede desembocar en un fracaso que nos recuerda, por cierto, al malogrado Info XXI. ¿La historia se repite? Confiemos en que, en esta ocasión, equivoquemos nuestros augurios.

Eva M. Carrasco
eva.carrasco@vnubp.es

El segmento de PC sigue creciendo tímidamente

España sigue despuntando respecto al resto de Europa, con un crecimiento del 31,5 por ciento frente a cifras como la registrada en Francia –hasta un 12,4 por ciento–, el 5,3 de Alemania o el 6,9 por ciento de Italia.



Según el último informe de la consultora IDC, las ventas de PC en EMEA siguen en alza un trimestre más. La tendencia del primer trimestre de 2003 se repite en este segundo, en el que las ventas de portátiles se mantienen como las impulsoras de un mercado que continúa dando tímidos pasos hacia la recuperación. Por segmentos, el crecimiento en la venta de equipos de sobremesa ha sido del 5,4 por ciento, una cifra que se sigue resintiendo de los lentos ciclos de renovación tanto en las empresas como en el mercado de consumo.

En EMEA los portátiles han experimentado un incremento del 38,2 por ciento, una cantidad que casi se duplica en nuestro país, en el que la venta de portátiles ha aumentado en este periodo un 75, 2 por ciento respecto al mismo trimestre del año anterior. Las causas de este espectacular crecimiento, que supera con creces los números del pasado trimestre, son la guerra de precios existente en el mercado y las ofertas en modelos de entrada.

En España, HP se coloca como líder de ventas en sobremesa y portátiles con una cuota de 22,6 por ciento y 27,4% respectivamente. La última previsión de IDC para este año 2003 es que el mercado en general va a crecer un 9,6 por ciento en toda EMEA.

www.idc.com

Pymes, fotografía digital, domótica y cine en casa

Los mercados emergentes, protagonistas en **SIMO 2003**

Un año más SIMO TCI calienta motores con la ampliación de sectores por bandera. La Feria de Madrid será testigo del 2 al 9 de noviembre de las últimas novedades para la Sociedad de la Información en una edición que mantendrá la superficie respecto al año pasado, más de 60.000 metros cuadrados, y el número de expositores, unos 800. Las pymes serán uno de los protagonistas de la feria de este año con la celebración de ExpoPyme 2003, un punto de encuentro para este tipo de empresas organizado por CommerceNet y la Cámara de Comercio de Madrid, y la presencia del Área Pipe, un espacio promovido por el ICES que apuesta por la internacionalización de los productos de las pymes españolas. En el área de electrónica de consumo, los reyes de esta edición serán la fotografía digital, que contará con un espacio dedicado en el pabellón 7, la domótica y el cine en casa, que contará con un pabellón para exponer lo último del ocio en el hogar. SIMO 2003 coincide con Broadcast 2003, y con la segunda edición de eMobility.



www.simovirtual.com

Importante retroceso del sector el pasado año

El informe Las Tecnologías de la Información en España 2002, que ha sido presentado por SEDISI en colaboración con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, manifiesta un hecho conocido por todos: el pasado año fue un periodo complicado para las TI.



Desde 1988 el informe Las Tecnologías de la Información en España han mostrado la evolución del sector durante todos estos años. El último de ellos, correspondiente a 2002, manifiesta la dificultad por la que ha pasado el sector de las TI en ese período. El retroceso viene reflejado en cifras como la reducción en la facturación total de un 7,45 por ciento. El segmento que más ha decrecido ha sido el del hardware, con una cifra un 16,01 por ciento inferior respecto al año anterior. Por desglose de categorías el descenso más acusado lo ha sufrido los sistemas de impresión (-30,38%) y las unidades centrales (18,73%). El mercado del software arroja una cifra de crecimiento del 6,94 por ciento en general pero continúa reduciendo su ritmo con relación a años anteriores. Los Servicios de Telecomunicaciones (excluidos los de Telefonía de voz) han experimentado un crecimiento del 9,22 por ciento y los Consumibles es otro segmento con aumento (2,60%). Un dato muy interesante es el extraordinario crecimiento del mercado de los PDA (45%).

La contracción del mercado ha sido la causa principal del retroceso del empleo del sector de las TI respecto al año anterior (-3,22%).

www.sedisi.es

Compra una parte de Dazzle

Pinnacle se refuerza en edición de vídeo

Tras 16 años en el mercado de edición de vídeo digital, Pinnacle Systems apuesta por reforzar su posición en este segmento mediante la adquisición del negocio de edición de vídeo doméstico de Dazzle a SCM Microsystems. Con el acuerdo, por un precio total de compra de alrededor de 21,5 millones de dólares en acciones de Pinnacle, la compañía ofrecerá una gama más amplia de productos a los clientes, que se beneficiarán además del continuo desarrollo de las nuevas soluciones de vídeo digital. Así lo ha explicado J. Fenell, presidente y CEO de la firma, quien, en su reciente visita a nuestro país, ha destacado su importante cuota de mercado global, más de un 50 por ciento. En este escenario, Europa representa un 46 por ciento de los 340 millones de dólares facturados, y en el continente *«España constituye uno de los países de más rápido crecimiento»*, según Fenell, con un incremento del 50 por ciento en el ejercicio 2003, cerrado en julio. La gama de productos en edición de vídeo de Pinnacle va desde soluciones para PC hasta entornos *broadcast*. Por otra parte, Pinnacle también es marca de consumo de audio de referencia en el mercado europeo.

www.pinnaclesys.com

Tanto en impresoras como en copiadoras

Kyocera Mita apuesta por avanzar posiciones

Kyocera Mita Corporation es fruto de la unión de Mita Corporation y la división de impresión de Kyocera, fusión que se llevó a cabo el 18 de enero de 2000. Actualmente cuenta con cuatro fábricas, 5.700 empelados y 25 filiales de ventas. Desde su implantación en España hace sólo tres años, ha triplicado el número de unidades vendidas y espera facturar un 28% más en este ejercicio de 2003. Copiadoras e impresoras láser son los dos mercados en los que opera la compañía que cuenta con una política de distribución diferenciada. Tanto en la gama de impresoras como en copiadoras la filial tiene el objetivo de alcanzar la segunda posición en 2005 con una política agresiva de distribución y precios competitivos.



Óscar Sánchez, director genera de Kyocera Mita España.

El concepto en el que se basan los equipos de Kyocera Mita es Ecosys, una combinación de ecología, economía y tecnología. Entre las recientes incorporaciones en las distintas familias de producto destaca la nueva copiadora digital KM-1500, un equipo compacto y de reducido coste. En gran formato, la novedad la constituye el nuevo sistema digital KM-4850w.

www.kyoceramita.es

El EGM desvela datos de este año

Hacia la Sociedad de la Información

Lenta pero segura, así llega la sociedad de la información a España, donde ya casi la mitad (un 46,7%) de los ciudadanos tiene ordenador en su casa, uno de cada cuatro (25,9%) con acceso a Internet y un 45% de los españoles afirma acceder a la Red todos los días. Son



algunos de los datos publicados en la segunda oleada del Estudio General de Medios, relativos a la primavera de 2003. En un año, estas cifras han experimentado un ligero ascenso, con un 42,4% de hogares con ordenador y un 21,8% con acceso a Internet en el periodo abril-mayo de 2002. El hogar es, por otra parte, el lugar preferido para conectarse. Un 62,4% de los encuestados lo hicieron así en el último mes, mientras desde el trabajo sólo lo hicieron el 30,7%. La presencia de los portátiles en casa crece por encima de la media, con un 3,8% de los hogares frente al 2,9% del periodo anterior. Los españoles también se ponen al día en el equipamiento multimedia, con CD-ROM en casi todos los ordenadores y un 22% de ordenadores con regrabadora de CD. La participación tecnológica del hombre sigue siendo mayor que la de la mujer, aunque la brecha tiende a difuminarse. Un 50% de los españoles con ordenador en el hogar son hombres, frente a un 43,6% de mujeres. También son mayoría, por poco, los internautas habituales, con un 35,2% de hombres y un 24,5% de mujeres. En cuanto a la edad de los usuarios de la Red, los que más navegan son los jóvenes de 14 a 19 años, como demuestra nada menos que el 69,5% de los encuestados de esta edad. Le sigue la franja entre 20 a 24 años y la de 25 a 34 años.
www.aimc.es

Protagonistas

Hewlett-Packard > José Mª Ciervo ha sido nombrado director de marketing de HP Consumo y HP Imagen e Impresión. Ingeniero en Telecomunicaciones, su trayectoria profesional ha pasado por empresas tan importantes como Siemens AG hasta que en 1988 se incorporó a HP donde ha desempeñado distintos cargos de responsabilidad.


José Mª Ciervo.

Oki Systems Ibérica > Javier Gutiérrez Blanco es el nuevo director de la división de consumibles de Oki. A su cargo estará la dirección, administración y gestión de los negocios y operaciones en materia de consumibles. Con anterioridad, ocupó cargos en las áreas de Logística, Pre-venta y Post-venta de esta compañía


Marc Rennard.

Uni2 > La compañía de telecomunicaciones estrena presidente, Marc Rennard, que sustituye a Hervé Kauffmann. De formación económica y financiera, Rennard ha sido hasta ahora director general del operador francés TDF, presidente de TDF Video Service y presidente de TDF Cable.

Autodesk > La nueva directora de marketing de Autodesk se llama Alba Ventosa. A su cargo estará el plan de marketing de la compañía para la Península Ibérica, en políticas de precios, promoción, distribución y publicidad para reforzar su imagen de marca

Tiscali > El departamento de Servicios de Atención al Cliente de Tiscali tiene un nuevo director, Pietro Mariani. Tras su trayectoria dentro de la compañía, desde la puesta en marcha del ISP en España, ha desempeñado el cargo de director técnico de la filial española.


Pietro Mariani.

Estudio realizado por el **Security Center** de HP

HP analiza la seguridad en la empresa española

HP revela en su Estudio de Seguridad Informática que un 68% de las empresas españolas de entornos críticos tienen niveles de protección bajos en sus sistemas. El estudio, realizado por el Security Center de HP, el centro de competencias en temas de seguridad de HP en España, se basa en las pruebas de intrusión llevadas a cabo en más del 50% de empresas españolas con entornos críticos en el último año. Las empresas pertenecen a sectores muy variados: financiero, telecomunicaciones, industria y público. Del total de empresas analizadas, sólo un 13% presenta unos niveles de protección altos frente a posibles ataques informáticos, frente a un 68% que tienen unos niveles de protección bajos y, en el término medio se sitúa el resto, un 19% de las compañías analizadas. Por sectores cabe señalar que aquel con mayor protección es el de banca mientras que la menor la presenta el sector de la industria.



Las conclusiones derivadas de este estudio se centran en que el estado actual de la seguridad es mejorable, la conciencia del problema es baja, muchas empresas toman medidas de escasa efectividad y se hace imprescindible el refuerzo de las estrategias de seguridad corporativa.
www.hp.es

Presentó su nueva **gama de soluciones** para la próxima temporada

Otoño de color con **Epson**

Apenas sumergidos en el calor del verano, la empresa japonesa reunió a la prensa europea en Cannes para presentar su nueva gama de productos de cara al otoño. Los mercados de impresión, fotografía y escáneres son los flancos de ataque de la denominada «compañía del color».

En un contexto protagonizado por su recienta salida a la bolsa de Tokio y con unas expectativas optimistas de cara al año 2004, según comenta Giulio Rentocchini, miembro de la cúpula directiva de Epson Europa, la compañía se introduce en el otoño con una renovada gama de tecnologías y productos dirigidos tanto al usuario residencial como al profesional o la pequeña empresa. Las novedades en el terreno de la impresión, de la fotografía digital y de los escáneres han protagonizado este lanzamiento europeo compuesto por una serie de productos que irán apareciendo en el mercado a lo largo de septiembre y octubre.

Una fuerte inversión en I+D, que ha alcanzado los 700 millones de dólares en 2002, según Rentocchini, subyace bajo las innovaciones tecnológicas con las que cuentan los nuevos dispositivos. En concreto, como comenta Seiichi Hirano, responsable de I+D del área de producto de la multinacional, *«nuestros esfuerzos se centran en conseguir calidad de imagen en papel, en pantalla y en displays, y en desarrollar soluciones dirigidas tanto al hogar como a la oficina con una alta calidad»*. Mejoras en los pigmentos, en el software de impresión y en el creciente segmento de la impresión fotográfica son novedades que han incorporado en esta nueva hornada de productos.

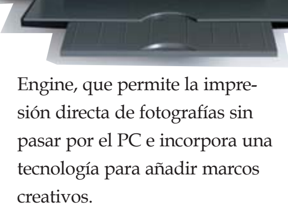
Impresión resistente

En el terreno de las impresoras de inyección de tinta, disponibles desde este mes, Epson ha presentado dos nuevas soluciones de la familia Stylus, la C64 y la C84. Dirigidas al mercado residencial y al doméstico y de oficina, respectivamente, ambos productos destacan por la incorporación de la segunda generación de la tecnología de tintas DURABrite. Ésta proporciona, según los responsables, mayor nitidez y resistencia al agua, a las manchas y a la decoloración en varios soportes, ya sea en papel normal, reciclado o fotográfico.

Estos productos están en el mercado a un precio aproximado de 99 euros y 129 euros, respectivamente, aunque hay que tener en cuenta que tanto en este caso como en el resto de novedades presentadas los precios son orientativos.

Escáneres Perfection

En este campo, Epson ha optado por renovar la familia Perfection con tres nuevos modelos, el 1670, el 1670 Photo y el 3170 Photo. Los tres comparten un nuevo software denominado Epson Scan, que además de funcionar como controlador que envía datos de imágenes a aplicaciones tipo Adobe PhotoShop, permite la restauración de las fotografías descoloridas y limpia de forma automática los restos de polvo original.



Los dos primeros modelos, por su parte, incluyen un sensor CCD que explora las imágenes a una resolución de 1.600 ppp y cuentan con conexión USB 2.0. El Perfection 1670 Photo, por su parte, incluye una unidad de transparencias de 35mm que permite explorar películas en positivo y negativo y fotografías estándar. El precio de estos productos es de 88 y 99 euros, respectivamente.

El tercero, Perfection 3170 Photo, es un producto dirigido a usuarios que exijan una calidad profesional a un precio ajustado de 289 euros. Su resolución es de 3.200 ppp gracias al lector Matriz CCD y cuenta con conectividad USB 2.0 Hi-Speed.



Fotografía digital

Disponibles a partir de octubre, Epson ha querido aumentar su catálogo de cámaras digitales con dos nuevos diseños. Se trata de los modelos PC-L400 y PC-L300, una serie caracterizada por incluir PhotoPC Engine, que permite la impresión directa de fotografías sin pasar por el PC e incorpora una tecnología para añadir marcos creativos.

En concreto, la PC-L400 está equipada con un CDD de 4,07 megapíxeles, incorpora un objetivo de *zoom* óptico de 3x y digital de 2x y cuenta con una pantalla de exposición de 1,5 pulgadas. Su precio es de 449 euros.

El segundo diseño, PC-L300, tiene una resolución de 3 megapíxeles y un objetivo de *zoom* óptico de 3x. Su precio es algo inferior, 349 euros.

Para completar el conjunto, Epson también ha aprovechado la ocasión para hacer realidad uno de sus prototipos más llamativos, el PhotoPC Player, un álbum de fotos digital que permite almacenar 5.000 imágenes.

Resumiendo, más de una decena de productos dirigidos al mercado de la imagen y la impresión que tienen como denominador común una base de desarrollos tecnológicos realizados por Epson. **PCA**

Inmaculada Rico / Cannes

La compañía afincada en Palo Alto hace suya la máxima «renovarse o morir»

Regreso a la universidad con **HP**

Un año más, PC ACTUAL asiste a uno de los eventos más importantes de cuantos organiza la firma estadounidense para dar a conocer sus nuevas soluciones. Nuestra presencia en esta edición del *hp lab* nos ha brindado una oportunidad inmejorable de compartir impresiones con los responsables del área de desarrollo de la empresa.

Esta edición del *hp lab* ha evidenciado la importancia que tienen para la firma los dispositivos portátiles de última generación, especialmente los Pocket y Tablet PC.

Es necesario reconocer que el eslogan «HP Lab University» que ha acompañado a los medios especializados durante nuestra estancia en Deauville (Francia), el precioso pueblecito de Normandía seleccionado por la compañía para albergar esta edición del evento, hace justicia al contenido de las sesiones a las que tuvimos oportunidad de asistir durante los tres días de duración de este acto. Y es que, lejos de limitarse tan sólo a anunciar los productos que HP presentará a lo largo de los próximos meses, la firma permitió que los medios debatiésemos con los responsables de I+D sobre el pasado, presente y futuro de las tecnologías de mayor relevancia en el panorama informático actual. Afortunadamente, también tuvimos la oportunidad de ampliar nuestros conocimientos acerca de las más novedosas soluciones de la firma de mano de los ingenieros responsables de su diseño, un detalle de agradecer que nos ha permitido acercarnos al lado humano de uno de los gigantes de la informática.

La conclusión más importante del *hp lab* es que durante los próximos meses asistiremos a una profunda renovación de prácticamente toda la gama de productos de la compañía. Y es que, a los recién presentados iPAQ 5550, 2210 y 1930/40, se unirán en breve nuevas impresoras pertenecientes a las familias Deskjet y LaserJet, así como la evolución lógica de los escáneres, cámaras de fotografía digital, regrabadoras de DVD y proyectores de la firma, entre muchas otras soluciones que acogeremos en estas páginas durante los próximos meses.


La próxima generación de proyectores desarrollados por los ingenieros de HP demostrará que la tecnología DLP no ha de conllevar necesariamente precios desorbitados.


Los visores de medios nos permitirán en un futuro inmediato disfrutar de libros electrónicos e imágenes digitales en cualquier momento y lugar.

Los consumibles y accesorios concebidos para que los dispositivos de impresión respondan en cualquier condición de trabajo acapararon buena parte de las sesiones.

A la vuelta de la esquina

Para abrir boca, nada mejor que repasar algunos de los ingenios presentados por HP con carácter, al menos por el momento, de prototipo, pero que sin duda nos acompañarán en un plazo de tiempo que se presume breve. Uno de los más curiosos es un visor de información digital concebido para llegar allí donde los dispositivos portátiles que utilizamos hoy en día se muestran poco eficaces o, al menos, difícilmente manejables debido a sus características físicas. Gracias al visor de medios digitales desarrollado por los ingenieros de la firma, podremos leer el periódico, un libro o contemplar cualquier fotografía de forma más cómoda que cuando utilizamos las soluciones convencionales. Pronosticar el fin de la utilización del papel como medio de transmisión de información textual resulta a estas alturas demasiado arriesgado, pero no cabe duda de que el futuro nos deparará otras opciones ventajosas para los usuarios y la naturaleza. Por supuesto, la información almacenada en el interior de este dispositivo es actualizable, por lo que, por ejemplo, para leer el periódico cada día sólo tendremos que descargarlo y transferirlo a nuestro visor. Pero lo mejor de todo es que la apariencia de cada página electrónica es prácticamente idéntica a la de sus hermanas en papel, al margen de que, para sacar el máximo partido a este dispositivo, no tendremos que presionar ninguna tecla o botón: tan sólo desplazaremos nuestro dedo por unas bandas sensibles al tacto similares al *touchpad* integrado en los ordenadores portátiles.

El otro invento que acaparó nuestra atención en esta edición del evento fue un curioso prototipo de gafas de sol de aspecto totalmente normal pero equipadas con una avanzada cámara fotográfica para tomar instantáneas de calidad de todo aquello que ve el sujeto que las utiliza. Una buena forma de materializar uno de los conceptos acuñados por HP en este ámbito, *Casual Photography*, algo así como «fotografía improvisada». **PCA**

Juan C. López Revilla / Francia

Packard Bell se refuerza para el 2004

La división de consumo de Nec ultima los detalles de su próxima «colección», en la que podemos ver propuestas para todo tipo de usuarios, desde los que buscan la mejor relación precio/prestaciones hasta aquellos que priorizan diseño y funcionalidades.

Packard Bell renueva su línea de productos apoyándose en tres criterios fundamentales: facilidad de uso, atractivo diseño y una completa dotación de software. Bajo estas premisas, que buscan fomentar la experiencia del ocio digital, nos muestra parte de la oferta que conformará su catálogo en los próximos meses, donde también han tenido en cuenta los dos motores clave del crecimiento de este mercado, esto es, comunicación inalámbrica y banda ancha. En palabras de Aymar de Lenqueasing, vicepresidente de Nec Computers International, «*Nunca hasta ahora se había realizado un esfuerzo tan grande para ofrecer una gama que pueda saciar todas las necesidades tecnológicas del sector*».

Así, en el terreno móvil es donde mayor despliegue observamos con la familia EasyNote organizada en cuatro gamas. En la línea de entrada, la serie C apuesta por los chips de AMD Athlon XP-M, mientras que, en versión de «portátil de sobremesa», la línea M se convierte en un gran centro multimedia con amplias pantallas TFT (entre 15 y 15,4 pulgadas, esta última propuesta incorpora además cuatro altavoces), lector de tarjetas multiformato, poderosas tarjetas gráficas ATI y procesadores Mobile P4 o Athlon XP. Pero, donde realmente despuntan en diseño y prestaciones ha sido en la serie E, con acabados en negro o en un más original blanco, *leds* azules, un peso inferior a los 2,8 kilos y cerca de 4 horas de autonomía, tecnología Centrino o Athlon XP-M, lector 4 en 1... Entretanto, la categoría de ultraligeros está representada en la línea T, que integra Centrino, pesa 2,4 kilos y posee pantalla de 14 pulgadas. Todos los modelos están equipados con puertos USB 2.0 y FireWire. Finalmente, gobernado por el recientísimo Microsoft Mobile 2003, su PocketGear 3025, más ligero, esconde un Intel XScale a 300 MHz, cuenta con ranura de expansión SD I/O y se acompaña, como todas las soluciones de la firma, del correspondiente conjunto de aplicaciones para trabajar con él desde el primer momento.

En el segmento de PC de sobremesa, descubrimos también la dualidad blanco-negro, eligiendo el primer tono para el tope de gama, iXtreme, y el segundo para el rango de precio más ajustado, iMedia. Al margen de una estética moderna y funcional, iXtreme, que se presenta en varias configuraciones (al igual que iMedia), hace gala de un nuevo mecanismo de apertura fácil de la carcasa y de un sistema de refrigeración ultrasilencioso. Asimismo, es posible adquirir el módulo Duo para reunir en un aparato más manejable y menos voluminosos que la propia CPU un lector de tarjetas multiformato, puertos USB 2.0 e IEEE 1394, infrarrojos y, según la versión, regrabador de DVD dual.

Por último, aunque según Aymar de Lenqueasing únicamente represente una cuota del 10%, Packard Bell también tendrá en su catálogo para finales de año portátiles con tamaños de pantalla de 17 pulgadas y pesos en torno a los 4 kilos. Al tiempo, continúan trabajando en proyectos como Qiwi (*notebook*, flexible y articulable) o Ano (PDA ergonómico sin fecha de lanzamiento fija).

www.packardbell.com/es

Ratones inalámbricos y discos duros de bolsillo entre las novedades

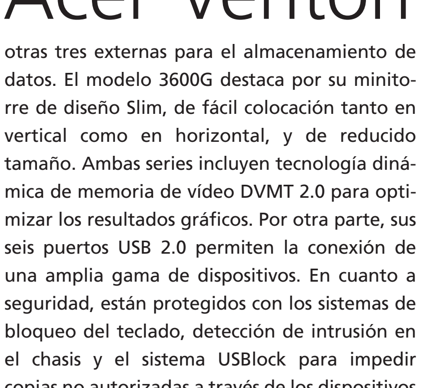
Los nuevos periféricos de Fujitsu Siemens

Fujitsu Siemens ha presentado de cara al verano tres nuevos periféricos para el mercado de consumo. En primer lugar, la compañía ha anunciado la disponibilidad de su Storagebird USB 2.0, un disco duro con una capacidad que va desde los 20 Gbytes hasta los 40 Gbytes y que puede ser conectado tanto a portátiles como sobremesa. Su principal atractivo es su reducido tamaño, cabe en cualquier bolsillo, y su velocidad, ya que funciona con puertos USB 2.0. En la misma línea de almacenamiento, el Memorybird se presenta como un dispositivo con un amplio rango de capacidades (16, 64, 128 y 256 Mbytes) que se conecta por el puerto USB. Se trata de la mejor solución para llevar archivos de un PC a otro sin necesidad de utilizar CD grabables. Por último, la compañía ha presentado el nuevo Touchbird Wireless, un ratón inalámbrico que se caracteriza por su atractivo diseño y su gran precisión, ya que viene equipado con sensores ópticos de 800 dpi. Este ratón permite funcionar hasta a dos metros de la unidad de recepción.

www.fujitsu-siemens.es

Equipos profesionales con precios competitivos

Lo último de Acer Veriton



Dirigidos al mercado profesional, pequeñas, medianas y grandes empresas, Acer presenta dos nuevos modelos de ordenador personal dentro de su gama Veriton. Las series 3600G y 7600G se basan en procesadores Intel Pentium 4 con tecnología *Hyper-Threading* y ofrecen alto rendimiento gracias a su bus de sistema de 800 MHz y a su memoria DDR 400 integrada, ampliable a 4 Gbytes. El modelo 7600G está especialmente diseñado para ser ampliado, equipado con tres bahías internas y otras tres externas para el almacenamiento de datos. El modelo 3600G destaca por su minitorre de diseño Slim, de fácil colocación tanto en vertical como en horizontal, y de reducido tamaño. Ambas series incluyen tecnología dinámica de memoria de vídeo DVMT 2.0 para optimizar los resultados gráficos. Por otra parte, sus seis puertos USB 2.0 permiten la conexión de una amplia gama de dispositivos. En cuanto a seguridad, están protegidos con los sistemas de bloqueo del teclado, detección de intrusión en el chasis y el sistema USBlock para impedir copias no autorizadas a través de los dispositivos externos. Los precios de estos equipos parten de los 929 euros.

www.acer.com

Es el segundo equipo de su gama Mobile

Supratech lanza un nuevo portátil

El modelo 2307 W cuenta con características tan interesantes como su potencia y versatilidad a un precio sumamente atractivo, sólo 1.100 euros (más IVA). Entre sus prestaciones cabe destacar el procesador AMD Mobile 45W 2500+, disco duro de 40 Gbytes, unidad combo, 512 Mbytes de memoria DDR ampliable a 1 Gbyte, pantalla de 15,2 pulgadas panorámica y resolución WSXGA y *Wireless* LAN integrada. Supratech consolida con este equipo su estrategia de introducirse en el mercado de portátiles y, a la vez, según Joaquín Aguilera, director general de Supratech, «*hacemos hincapié en una configuración completa y un esmerado diseño*». El Supratech Mobile 2307 W, que cuenta además con un puerto paralelo, tres USB 2.0, salida *FireWire* y una PCMCIA tipo II, dispone de 3 años de garantía in situ.

www.supratech.es



Imprimir en casa y en la oficina

El último modelo de Brother, pensado tanto para oficinas como para hogares que requieran grandes prestaciones, puede imprimir hasta 14 páginas por minuto a una resolución de 600 x 600 ppp. La HL-1430 viene con 4 Mbytes de memoria, bandeja con capacidad para 250 hojas, alimentador de papel manual y es compatible con Windows y Mac. Se trata de un equipo que no requiere grandes conocimientos ya que, por ejemplo, dispone de una ayuda interactiva. Como sucede con todos los modelos de Brother, el tóner y el tambor son unidades separadas, con lo que los costes de sustitución son más bajos.

www.brother.es

Plextor presenta el grabador de DVD de formato dual más rápido



Los nuevos grabadores de DVD de Plextor, PX-708 (versión interna) y PX-708UF (versión externa), poseen una velocidad de grabación y regrabación no inferior a 8x y 4x con DVD plus, y de 4x y 2x con DVD minus respectivamente. Los dispositivos se pueden utilizar también con CD, con una velocidad de escritura y de grabación de 40x, y una velocidad de regrabación de 24x. La versión interna está equipada con una interfaz E-IDE (ATAPI). La versión externa posee una interfaz USB 2.0 e IEEE 1394 (FireWire). Como todos los miembros de la familia Plextor, ambos grabadores de DVD utilizan las tecnologías *Buffer Underrun Proof*, *PoweRec* y *VariRec*. Los dos dispositivos pueden grabar un disco de DVD completo de 4,7 Gbytes en menos de diez minutos. También se suministra un paquete amplio de software para el procesamiento de vídeos, fotografías, audio y datos: Ahead Nero (software de dominio de CD/DVD), Ahead INCD (Software de grabación de paquetes), Pinnacle Studio 8, Cyberlink Power DVD y PlexTools Profesional (software de herramientas de CD/DVD). El PX-708A y el PX-708UF podrán adquirirse a un precio de venta de 275 euros y de 349 euros más IVA respectivamente.

www.plextor.com

Dirigida principalmente a diseñadores e ingenieros

Estación de trabajo móvil **Dell**

Dell lanza un nuevo modelo de estación de trabajo portátil, Precision M60, dirigida a profesionales del diseño o la ingeniería. Su movilidad facilita el trabajo «a pie de obra», con alto rendimiento gracias a su motor de gráficos NVIDIA Quadro FX Go700 con 128 Mbytes de memoria, además de funciones para gráficos con soporte OpenGL de hardware acelerado para aplicaciones gráficas y certificaciones para las principales aplicaciones MCAD, DCC, AEC y MCAE. Dotada de procesador Pentium Mobile con tecnología inalámbrica Centrino, admite, por otra parte, hasta 2 Gbytes de DDR-SDRAM y discos duros de 7.200 rpm. La pantalla amplía el espacio para visionado de planos gracias a su formato ancho Ultrasharp de 15,4 pulgadas con resolución máxima de 1.920 x 1.200 píxeles. En cuanto a la conectividad, incorpora tarjeta de red LAN Ethernet 10/100/1000 y dos puertos USB 2.0. El precio de la configuración básica es de 2.449 euros, con procesador Pentium M a 1,4 GHz, 256 Mbytes de DDR266-SDRAM y disco duro de 40 Gbytes, además de DVD 8x y *Wireless Card* Intel Pro 2100 802.11b. La garantía, como es habitual con Dell, es de tres años con reparación in situ.

www.dell.es



Copiadoras digitales personales de Canon

Los dos nuevos dispositivos, la PC-D320 y la PC-D340, son copiadoras láser digitales personales con la funcionalidad añadida de impresoras que alcanzan 14 páginas por minuto tanto en copia como en impresión con una resolución máxima de 1.200 x 600 ppp. La diferencia entre los dos modelos es que la PC-D340 está equipada con un alimentador automático de 50 hojas. Entre sus funciones adicionales destaca la clasificación de copias, el ahorro de tóner y el copiado dos en uno. Gracias a la incorporación de tecnología SURF (*Surface Rapid Fusing Technology*), no necesita casi tiempo de calentamiento, con lo que las copias se obtienen casi instantáneamente.

www.canon.es

Imagen más dinámica con la última tecnología

Inves renueva toda su gama

Por un lado, la nueva gama de sobremesa, los Inves Sierra, incorporan el procesador Intel Pentium 4 a partir de 3,06 MHz. Estos equipos incluyen controlador IDE en placa base de doble canal que soporta hasta 4 dispositivos IDE y dos zócalos DDR de 184 contactos para módulos DDR333. Además disponen de CD-ROM o DVD-ROM opcionales, tarjeta de red integrada en placa base, discos duros de 20 a 80 Gbytes y numerosos puertos de conexión. En portátiles la novedad es la gama Inves Duna 3000 con tecnología Centrino: nuevo procesador Pentium M de hasta 1,7 GHz y chipset 855 con soporte de comunicaciones inalámbricas sobre 802.11 integrado. Se trata de equipos compactos y ligeros (no exceden los 2 kg de peso) que además cuentan con 128 Mbytes de memoria DDR266 integrados, TFT de 14,1 pulgadas con resolución XGA y tarjeta Fast Ehertnet, entre otras características.

La última novedad es el Inves Server Aneto 1553, el nuevo servidor de tamaño reducido.

www.inves.es

Más que diseño en las TFT de Samsung

Altas prestaciones y versatilidad son dos de las bazas con las que cuentan las dos nuevas TFT 152X y 172Xde Samsung. Por un lado, el fabricante apuesta por el diseño de modo que tanto el cable como los botones de control están ocultos bajo la carcasa del monitor. El borde de la pantalla es mínimo así como su grosor; tanto el tamaño como el peso es muy reducido, y ambas TFT cuentan con una peana flexible que facilita su posición en cualquier lugar. Pero no todo se reduce al diseño, ya que ambos modelos incorporan también la tecnología MagicBright que permite ajustar la imagen en modo Internet, texto y entretenimiento. Por otro lado, su alto contraste de imagen permite evitar los reflejos y, en consecuencia, el cansancio ocular. Por último, cabe destacar el sistema DPMS que reduce el consumo energético.

www.samsung.es



Adobe renueva su oferta de programas destinados a trabajar con vídeo digital

Todo el software para la **edición digital** con atractivas capacidades

La compañía lanza una oferta actualizada de su software para edición de vídeo digital, integrando imagen, audio, composición, efectos y creación de DVD para plataforma Windows. Reescrito con código más potente y fácil de manejar, Adobe Premiere Pro destaca por su capacidad de edición sin necesidad de renderizado, lo que permite ver en tiempo real el efecto de cada modificación. Compatible con Windows XP, por primera vez, no está disponible para Mac. Su precio recomendado es de 749 euros. Para la postproducción, Adobe After Effects 6.0 introduce novedades como su motor de texto, para editar y formatear el texto directamente en la ventana de composición, y su soporte para OpenGL, estándar multiplataforma para acelerar el renderizado de gráficos 2D y 3D. Otros avances son el pintado de vectores, un nuevo rastreador de animaciones y herramientas de *keying* y *scripting*. Su precio recomendado es de 799 euros para la versión estándar y 1.299 para la profesional. La edición de audio y mezcla para música, vídeo, radio y sonido viene de la mano del nuevo Adobe Audition, comprado a Syntrillium Software y anteriormente llamado Cool Edit Pro 2.1. Todos los programas están ya disponibles y pueden adquirirse también como parte del paquete Adobe Vídeo Collection, que

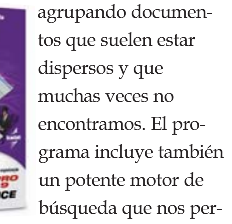


incluye además Adobe Encore DVD y Photoshop 7.0, a un precio de 1.299 euros para la edición estándar y de 1.899 para la versión profesional.
www.adobe.es

Ahora compatible con documentos PDF

El nuevo PaperPort 9.0 se estandariza

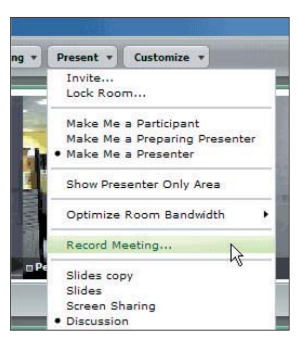
ScanSoft ha presentado la nueva edición de su programa de gestión de documentos digitales PaperPort 9.0. En esta ocasión, el público objetivo al que se dirige se amplía con dos versiones que abarcan todo tipo de empresas. Por un lado está PaperPort Pro 9 Office, pensado para pymes y grandes empresas, y por otro, PaperPort Deluxe 9, dirigido a usuarios particulares y pequeñas empresas y que no tiene algunas de las funciones de la versión Office.

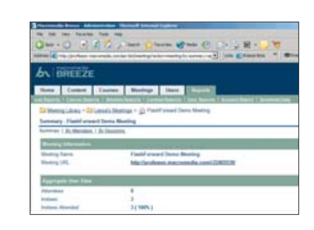


Con PaperPort Pro 9 Office se puede crear documentos únicos a partir de varios archivos en PDF que versen sobre el mismo tema para tener organizados de manera más correcta todos los datos que necesitemos, agrupando documentos que suelen estar dispersos y que muchas veces no encontramos. El programa incluye también un potente motor de búsqueda que nos permite encontrar documentos introduciendo palabras clave tras su indexación o palabras incluidas en los propios documentos. Este motor de búsqueda permite asimismo buscar en otras soluciones de gestión documental. Otro de sus puntos fuertes es la creación de archivos PDF a partir de materiales impresos o aplicaciones de software y la inclusión de notas y comentarios en esos archivos PDF. PaperPort Pro 9 Office cuesta 199 euros y el Deluxe tiene un precio de 99 euros.
www.scansoft.com

Formación *on-line* en tiempo real

Macromedia presenta Breeze Live, un módulo que amplía su solución Macromedia Breeze, diseñada para la creación, gestión y oferta de formación interactiva para empresas. La herramienta está dirigida a la comunicación y formación *on-line* en tiempo real, a través de presentaciones integradas, vídeo, audio y pantallas de escritorio compartidas. La nueva herramienta permite compartir la información de forma inmediata, con capacidades para crear contenido multimedia interactivo en





función a las aplicaciones existentes. Así, es posible publicar los contenidos en una librería centralizada, gestionada gracias a un sistema de búsqueda incorporado. La solución también se encarga de la administración de contenidos y su integración en plataformas de aprendizaje para hacer el seguimiento de pruebas.
www.macromedia.com

Alter Fines

Bailes de salón

Parece claro que estamos en el momento en el que «ahora pintan pymes». Todas las grandes compañías prescriptoras, desde IBM a SAP, desde Toshiba a Microsoft, desde el BBVA a Banesto, desde las consultorías, desde las escuelas de negocio o desde las administraciones públicas, en fin, desde cualquier despacho de las elevadas zonas nobles de los rascacielos donde se ojean el cuadro de mandos de la economía y se trazan los objetivos que satisfagan al final del ejercicio el dividendo prometido, se han volcado señalando a la pyme como la bella núbil a seducir.

Muchos ejecutivos argumentan que ellos siempre han tenido presentes a las *SMB* desde hace décadas, no sin razón. Pero no nos engañemos, sólo ha sido a las *SMB* con «tierras» y dote a las que se les sacaba a bailar, y eso en el extranjero. Aquí ha sido más bien un sálvese-quien-pueda en el que la improvisación de medios y la agudeza de ingenio ha suplido con alfileres la falta de una cultura emprendedora basada en la eficiencia, la constancia y el juego limpio.

Por supuesto, hay excepciones, muchas. Y son estas «hermanas mayores» que sustentan su crecimiento en sólidos pilares de rentabilidad, calidad y buen hacer las que deben ejercer de prescriptoras de las más pudorosas y poco precavidas pymes en su presentación en sociedad, en su globalización. El mercado parece tragar con cualquier cosa: comida basura, «tele» basura, política basura... Hagamos entre todos un esfuerzo por desterrar la informática cutre y que nuestras tiernas mancebas reinen con dominio, sabiduría y buenas maneras.

Javier Renovell Gómez
javier.renovell@vnubp.es

Ha ampliado su gama basada en procesadores **Intel**

Servidores IBM xSeries ya disponibles

Siguiendo con su estrategia de traducir al entorno Intel las características y puntos fuertes que hasta ahora tenían los entornos *mainframe* y Unix, IBM ha ampliado su gama de servidores xSeries. Diseñados para instalaciones en entornos corporativos y aplicaciones de misión crítica, la compañía ha presentado el nuevo x445, el sucesor del x440. Se trata de una máquina que incorpora el procesador Xeon MP hasta 2,8 GHz, escalable hasta 32 vías y con la tecnología EXA de segunda generación. Esta tecnología aporta beneficios como la memoria en espejo, la caché de nivel cuatro de alto rendimiento o la escalabilidad vertical del procesador.

También con la tecnología EXA de segunda generación, IBM ha presentado el servidor x450, un equipo con procesadores Itanium 2 Madison de hasta 1,5 GHz, memoria DDR de 2 Gbytes y, como todos los servidores de esta gama, ampliable a base de módulos. Viene con un chasis de 4U y dispone de cuatro vías.

www.ibm.es

Seguridad en dos niveles

Pensando en la seguridad corporativa, Selesta ha presentado RSA, un sistema de seguridad basado en la doble clave de autentificación al usuario. Una de estas claves es la habitual contraseña de identificación para conectarse a operaciones de riesgo, mientras que la segunda es de un solo uso. Esta clave complementaria se genera de forma aleatoria, con una vigencia de tiempo corto, del orden del minuto, dentro de diversos dispositivos específicamente creados con este fin (tarjetas inteligentes, llaveros...) Su objetivo es, de esta manera, evitar riesgos en operaciones financieras de elevada cuantía u otras transacciones en las que sea fundamental la protección de la identidad frente a suplantadores.

www.selesta.com



Nokia presenta un acelerador SSL

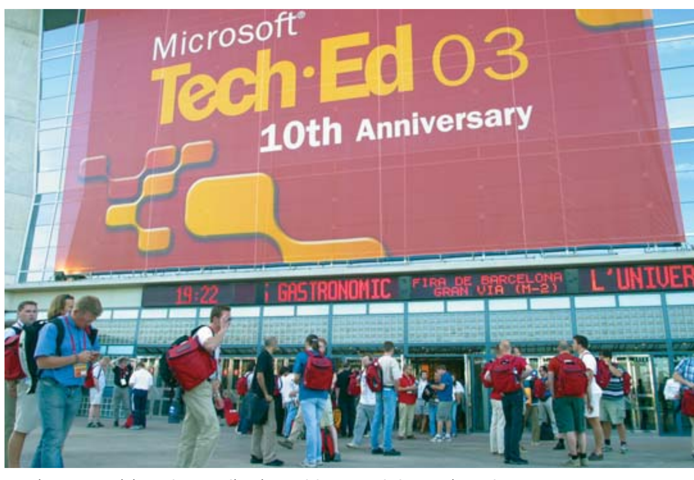
El conocido fabricante de telefonía móvil y equipamiento de red ha presentado un dispositivo destinado a hacer el acceso a la red de la empresa más sencillo y seguro. Se trata del Nokia Secure Access, un acelerador SSL que permite a trabajadores, clientes, proveedores y oficinas externas conectarse a las aplicaciones de la red interna de forma segura y sin necesidad de otra cosa más que un navegador. Con el aparato no es necesario recurrir a costosas infraestructuras de VPN ni complejas configuraciones. Nokia dispone de varios modelos en función del número de usuarios y la plataforma permite utilizar también otras aplicaciones como Microsoft Outlook o Lotus Notes.

www.nokia.es

Productos, estrategias y métodos diseñados por y para **profesionales**

Diez años de **TechEd** con Microsoft

Ha pasado ya una década desde que comenzara uno de los eventos técnicos más importantes de Europa, el organizado por Microsoft para su amplia comunidad de desarrolladores e implantadores.



Tras las puertas del Monjuïc 2, miles de participantes asistieron a las sesiones organizadas en más de 10 salas de forma simultánea durante 4 días consecutivos.

Celebrado durante los últimos años en nuestro país, en la ciudad de Barcelona, ha conseguido reunir a gente de prácticamente toda Europa en torno a unas conferencias bastante peculiares. En estas sesiones se describen desde un punto de vista técnico, apropiado para programadores, «arquitectos» y profesionales de tecnologías de



la información, los nuevos productos, estrategias y métodos. Estas son impartidas por profesionales de todo tipo, desde externos a la compañía, proporcionando así el punto de vista de otras empresas, hasta la gente encargada de desarrollar el propio producto.

El interés del evento reside en la enorme cantidad de sesiones disponibles a lo largo de los cuatro días, abarcando no sólo nuevos productos, sino también completos análisis sobre interoperabilidad de plataformas (sorprende ver en un evento de Microsoft una charla sobre J2EE) e información de todo tipo. Los ponentes son todo un lujo, gente de la fama de David Salomon o Don Box, entre otros, ofrecen una visión fuera de lo habitual en temas normalmente bastante áridos como servicios web, XML o el *kernel* de Windows.

Los estudiantes también tuvieron un hueco en el evento. Por un lado, pudimos ver los resultados del concurso para «nuevos talentos» (*Imagine Cup*) organizado por la compañía de Redmon a nivel mundial en el cual se presentaban proyectos de toda índole y se premiaba la innovación tecnológica con 50.000 dólares. Además, 180 estudiantes y 34 profesores de la UOC y UPC fueron invitados a las sesiones acercando así el mundo del desarrollo profesional a este sector, para lo que redujeron los precios.



Primicias de esta edición

Esta agrupación de profesionales es un buen punto para desvelar nuevos lanzamientos y mostrar primicias. Así, por ejemplo, en una de las sesiones pudimos ver las primeras imágenes de la nueva versión de SQL Server. Una revisión en la que ahora se incluirá el CLR en el propio motor de la base de datos, sirviendo como complemento a Transact-SQL a la hora de desarrollar aplicaciones. También pudimos ver la nueva versión del sistema operativo que vestirá a la nueva plataforma de dispositivos móviles. Entre las novedades, se encuentra el soporte para IPv6, IPSec/L2TP y .Net directamente en ROM. Otro campo de gran interés fue la presencia de las herramientas del nuevo Office con sus nuevas positibilidades. De hecho, fue la estrella de muchas sesiones en las que pudimos comprobar cómo, ante nuestros propios ojos, .Net cobra mucho sentido en Word o Excel. También pudimos ver por primera vez la nueva revisión de Visio, la única de las herramientas de este grupo que nos quedaba por ver en pruebas de funcionamiento.

Compañías como Borland, Intel o AMD también tuvieron su parte de atención. Los primeros mostraron su nueva gama de productos para la plataforma .Net, una serie de aplicaciones destinadas a la gestión de todo el ciclo de vida del desarrollo entre otras cosas. AMD e Intel mostraron sus plataformas hardware, haciendo Intel especial hincapié en mecanismos para la migración de aplicaciones a las presentes y futuras arquitecturas de 64 bits. **PCA**

José Plana / Barcelona



En el centro de convenciones, Microsoft puso a disposición de los asistentes una infraestructura perfectamente diseñada para cubrir sus necesidades.

Alumnos en la era de la información

Los de cuarto de primaria de Ariño asisten a clase con su Tablet PC

Los niños y su preparación para el día de mañana (y el de hoy) están en el punto de mira de proyectos de enseñanza basados en las nuevas tecnologías. Como el del centro de primaria de Ariño, en Teruel, pionero en la puesta en marcha de las Aulas Autosuficientes, o la iniciativa Mundo Escuela.

La clase de cuarto de primaria de la escuela Centro Rural Agrupado de un pequeño pueblo minero de Teruel es toda una demostración del aula del futuro. Como en una película de ciencia ficción, sus trece alumnos de 10 años hacen sus dibujos y toman apuntes con lápiz óptico, introducen nuevos contactos en su correo instantáneo con la rapidez del rayo y se sumergen en Internet como peces en el agua. Esta fascinante experiencia es posible gracias a los esfuerzos de los maestros del centro y a la colaboración de Microsoft, que ha aportado 16 Tablet PC con la versión *beta* del sistema Windows XP en español, uno para cada alumno y tres para los profesores. Y se desarrolla cada día desde febrero de este año, en el corazón del desértico Ariño, un recóndito pueblecito aragonés de 200 habitantes.

Los pequeños utilizan esta cómoda herramienta para hacer sus trabajos, individuales o en equipo, buscar información, comunicarse entre sí o con amigos distantes... Un sueño hecho realidad para el director de la escuela, José Antonio Blesa, que ha dedicado todo su tesón a crear Aulas Autosuficientes, desde las que los alumnos puedan acceder a todo el conocimiento que necesiten, sin tener que salir a bibliotecas o utilizar libros de texto. Su propuesta marca el final de las clases magistrales en las que el profesor habla y los alumnos se limitan a escuchar y memorizar, estamos ante una enseñanza personalizada, en la que cada niño trabaja para construir sus propios conocimientos. También los exámenes pasan a la historia, sustituidos por los trabajos de clase que, por cierto, son entregados al maestro de Tablet PC a Tablet PC, a través de infrarrojos.

«Cuando llegaron los Tablet PC, parecía que los niños ya los conocían, les costó mucho menos que los profesores. Este es su mundo, es su estilo de aprendizaje», asegura José Antonio Blesa. A los pocos días de aterrizar en clase, los Tablet PC cobraron vida propia en manos de sus pequeños y avispados dueños, con fotos de sus cantantes favoritos, animaciones, contactos en el Messenger, activas participaciones en foros y chats con niños de otros centros... Partiendo de la interconexión viva con el resto del mundo, Blesa afirma orgulloso que *«al estar dentro de Internet, los muros de la escuela no serán el límite del centro»*.

Conocimiento sin barreras

La libertad marca las bases de esta experiencia pionera. El empleo de Internet, sin ir más lejos, queda fuera de todo control. No se hacen necesarios los filtros de contenido ni las restricciones de tiempo, porque de lo que se trata es de formar niños diestros en el empleo de la Red. *«El papel de los profesores es guiarlos, enseñarles a ser más críticos, a contrastar la información, a no creérselo todo...»*, apunta Blesa, que se decanta por una línea constructivista de aprendizaje. *«Los alumnos van construyendo su conocimiento. Ellos aprenden que cualquiera puede encontrar la información*




Los niños se han adaptado muy rápidamente a su nueva herramienta de trabajo.


Tablet PC y lápiz óptico dejan anticuados a los clásicos cuaderno y boli.

que necesita, en el momento y desde el lugar que la necesita». Por otra parte, su facilidad para navegar va unida a una desenvoltura natural para entender las páginas en inglés, idioma predominante en el ciberespacio. De esta forma, inglés e informática, básicos para desenvolvernos en el mundo laboral actual, se han convertido para estos pequeños en algo habitual.

Equipados con esta herramienta, su Tablet PC conectado a Internet, los trabajos de clase se convierten en algo divertido, dirigido a fomentar su iniciativa y creatividad.


José Antonio Blesa, director de la escuela, es el *alma mater* de las Aulas Autosuficientes de Ariño.

En clase de Sociales, por ejemplo, se les encargó que, buscando en la Red, organizaran un plan de viaje imaginario desde Ariño a Londres, especificando las diferentes formas de transporte elegidas, horarios, precios, alojamiento, mapa de la ciudad, lugares a visitar... Para el pasado festival de Navidad, representaron entre todos una obra de teatro en inglés, Caperucita Roja, que contaba con la particularidad de que fue hecha a través del ordenador: los niños escribieron los diálogos, grabaron sus voces, escanearon sus dibujos para adornar su presentación del cuento en Power Point... El resultado fue proyectado como una presentación profesional en toda regla.

Lecciones de diversidad

Armado con cámara de vídeo digital y Tablet PC con software de edición, Ferrán Guallar, creador del proyecto Mundo Escuela, graba los contenidos sobre el terreno, para mostrarlos más tarde a los alumnos en clase. La idea es captar elementos de otras culturas muy diferentes a la nuestra, para darlas a conocer entre los alumnos occidentales. La iniciativa, que se pondrá en marcha en septiembre, ya cuenta con escuelas interesadas, como el Centro Rural Agrupado de Ariño. Además de los documentales grabados *in situ*, los maestros pueden ampliar sus lecciones recurriendo a la amplia base enciclopédica de Encarta multimedia, incluida en la oferta gratuita de Mundo Escuela. Los recursos del programa se completan con aportaciones de otros profesores, alumnos o participantes desde cualquier parte del mundo. La idea surge de Ferrán Guallar, jefe de producto de Microsoft Office durante cinco años, y cuenta con las aportaciones tecnológicas de Canon, HP y Microsoft.

Qué significan los ideogramas chinos, por qué los masais llevan anillos en el cuello, cómo se baila en Paraguay... Estas y otras


Ferrán Guallar en la grabación del vídeo sobre los poblados Masai.

preguntas son resueltas en los pequeños vídeos documentales que pueden verse desde la página de Mundo Escuela. Los temas elegidos, como nos explica Guallar, *«están dirigidos a enseñar sobre la diversidad»*. También desde su página es posible acceder a clases virtuales sobre temas específicos de diversos países. Estos mismos contenidos pueden obtenerse mediante la suscripción a un CD-ROM bimensual y gratuito. **PCA**

Laura G. De Rivera

Secundaria a distancia

El *e-learning* para el ciudadano ha llegado a Aragón de la mano de Aularagón, un proyecto que permite a los mayores de 18 años sacarse su título de Graduado en Secundaria a través de Internet. Se trata en estos cursos *on-line* de que el alumno organice su propio proceso de aprendizaje, a su ritmo y adecuado a su disponibilidad de tiempo. Cuenta para ello con una agenda de trabajo alojada en la Red, material de uso individual y un profesor-tutor. En cuanto a la forma de evaluación, algunas pruebas son realizadas de forma automática por el



programa y otras enviadas al tutor. Desde este año escolar 2003-2004, también es posible tomar cursos de Formación Profesional (FP), formación de profesorado y participación educativa para padres y alumnos.
www.aularagon.org

Más información
www.mundoescuela.net
www.microsoft.com
www.educa.aragob.es/craarino/weduca

Bandeja de entrada

El mejor papel para la oficina >
Navigator, la marca de papel para impresión del Grupo Portucel Soporcel, ha presentado su nueva gama de productos para la oficina. Estos nuevos papeles tienen una alta calidad para impresión, son menos abrasivos, con lo que la impresora sufre menos desgaste, y eliminan los atascos. Navigator presenta cinco tipos diferentes de papel pensados para un uso distinto. Desde el papel universal de 80 gramos para las impresiones diarias, hasta el denominado Colour Documents, de 120 gramos y pensado para impresiones en color, pasando por un papel pre-perforado para facilitar la organización de archivos.



Hablar con el ordenador >
Facilitar el manejo de pequeños dispositivos como el móvil y el PDA es uno de los objetivos de la plataforma de Interacción Natural desarrollada por la empresa española Vida Software. Con ella, la navegación y el acceso a la información se realizan desde una interfaz basada en el reconocimiento de voz. De esta manera, el usuario evita tener que teclear o señalar con el lápiz óptico sus instrucciones, sólo debe expresarlas de viva voz.



HP y Dreamworks dan vida a Simbad >
Uno de los éxitos del verano, Simbad: La Leyenda de los Siete Mares, ha sido creada totalmente bajo Linux y más de 250 workstations xw8000 de HP. La película es una mezcla de animación tradicional y efectos especiales 3D que ha sido creada por Dreamworks aprovechando las últimas tecnologías en sistemas workstation de HP. Cada uno de los equipos podía alcanzar los 12 Gbytes de memoria DDR.



NGS patrocina a la Real Sociedad >
Los jugadores del equipo donostiarra llevarán el logotipo de la empresa NGS en sus dos equipaciones oficiales de la liga nacional y en la ropa de entrenamiento. La imagen se incluirá bajo el dorsal y en la parte trasera del pantalón, así como en la manga izquierda de la camiseta. Además, NGS tiene previsto colaborar con la Real Sociedad en otras acciones promocionales.

In & out

→[IN]
Ya funciona en toda España el sistema de bloqueo antirrobo de móviles. Se trata de una iniciativa que comenzó en mayo en Madrid y Barcelona y que desde antes del verano funciona a nivel nacional. El servicio, puesto en marcha por las tres grandes operadoras, los fabricantes de terminales y los Ministerios de Ciencia y Tecnología, Interior y Sanidad y Consumo, pretende reducir el robo de móviles ya que es posible el bloqueo total del terminal. Para ello, si somos víctimas de un robo, tendremos que saber el número IMEI de nuestro móvil, que se consigue marcando *#06# en el teléfono, e informar cuanto antes a nuestro operador. De esta manera se bloqueará el terminal y gracias a esta nueva iniciativa, el ladrón no podrá activar el móvil ni con otra compañía de telefonía, ya que se trata de un servicio global.



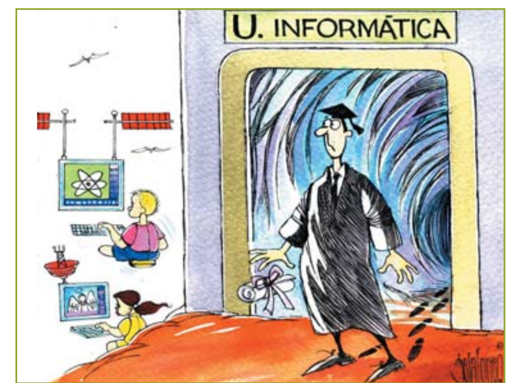
→[OUT]
La iniciativa que puso en marcha la RIAA para acabar con la piratería musical hace un tiempo parece que va a ser también tomada por un total de 32 empresas de software españolas. Estas compañías quieren denunciar a 95.000 usuarios de servicios P2P ante la Brigada de Investigación Tecnológica del Cuerpo Nacional de Policía. El cuerpo de la denuncia va dirigido contra aquellos usuarios que hayan descargado o hayan permitido la descarga de software profesional durante los últimos seis meses.
Lo peligroso es cómo se vulnera el derecho de privacidad, ya que PricewaterhouseCoopers asegura que conocen el origen y el destino de cualquier fichero descargado mediante las plataformas P2P.

Mundo conectado

Pagar la gasolina con la huella digital >
A partir de agosto se puede ir a una gasolinera Galp con sólo el bañador y llevarnos el depósito del coche lleno. No es que regalen la gasolina, sino que han implementado un sistema biométrico de pago a través de huella digital. Las 1.200 gasolineras que la compañía tiene en la Península Ibérica irán adoptando este sistema, creado en colaboración con CP Proximity y CP Data, de forma progresiva.



→[LA CHISPA]



Humberto de la Torre Quevedo

Asegura tu agenda

¿Quién se ocupa de hacer un *backup* de la agenda del móvil? Para evitar que, en caso de robo, avería o extravío del móvil, pierdas todos tus contactos, Millenium Technologies ha lanzado el kit GSM Backup. Éste cuenta con todo lo necesario para realizar copias de seguridad de la agenda del móvil en un ordenador en cuestión de segundos. Vale 92,80 euros.
www.lacasadelfuturo.com

PC-Mascot: Pajarito chivato

Esta especie de Piolín cibernético, PC Mascot, se encarga de anunciarte los mensajes de *e-mail* entrantes, te recuerda tus citas (tiene almacenadas hasta 100 oraciones) y graba mensajes de voz para que no se te olvide ningún compromiso. Se integra en el PC fácilmente gracias a su conexión USB. Incluye, además, una cuenta de correo POP3 gratis y es compatible con equipos con plataforma Windows. Cuesta alrededor de 35 euros y sus dimensiones son 95 x 85 x 120 mm.
www.pc-mascot.com

Radio digital

¿Eres de la vieja escuela y prefieres seguir el partido por la radio? Pues no te prives; pero, eso sí, olvídate del sonido ratonero del pequeño transistor y apúntate a la radio digital. Con Psion Wavefinder podrás escuchar los canales de radio que desees con calidad digital con sólo conectarlo vía USB e instalar su software. Su precio es de 112 euros, aproximadamente.
www.wavefinder.com



Reloj y teléfono móvil: ¡sumergible!

NTT DoCoMo comercializa en Japón un reloj de pulsera (300 euros) que con sólo desabrochar la correa se convierte en un teléfono móvil. Además, es resistente al agua y dispone de una batería de ion-litio que le proporciona una autonomía de hasta 100 horas en modo espera. Cuatro botones dan acceso a casi todas las funciones y permite la marcación por voz de los números de teléfono almacenados en la agenda. Asimismo, es compatible con el servicio de *e-mail* Paldio, con el que es posible enviar o recibir hasta 6.000 caracteres alfanuméricos por Internet.
www.wristomo.com

Disco duro portátil con filtros antivirus incorporados

Los discos duros portátiles empiezan a ofrecer más funcionalidades que la tradicional de almacenar datos. Es el caso de Memory Pocket Compact Light 2000 (con capacidades que parten de los 32 Mbytes, pasando por 64 y 128, para concluir en los 256 Mbytes), que permite enviar mensajes a móviles desde cualquier equipo conectado y sin ninguna instalación adicional. Además, es capaz de filtrar los archivos para prevenir virus. Dispone también de una función de confidencialidad de datos por medio de contraseña o bloqueo de partición.
Se conecta en caliente gracias a su salida USB acoplada en la carcasa.Su precio va desde los 22,79 a los 120,79 euros.
www.energysistem.com

Samsung YP-55, MP3 en un tubo

Samsung ha dado a conocer un nuevo reproductor MP3 portátil con un diseño en forma de tubo y que se caracteriza por su calidad de sonido *surround* al disponer de varios altavoces. Se trata del modelo YP-55, que se presenta en versión de 128 Mbytes (172 euros aprox.) o de 256 Mbytes (205 euros aprox.). Sólo necesita una pila AAA y permite escuchar hasta 20 emisoras de radio.
www.samsung.com

 Jesús Díaz Blanco > jesusdiaz@apinet.es



Contra los mamelucos

El sofocante y tranquilo verano llega a su fin, en bicicleta, y asoma ya el otoño por las esquinas y los termómetros. Las hileras de plátanos retienen las hojas como pueden y yo me acabo de pasar por El Prado para recordar lo bello que es vivir, como en una película de Frank Capra.

Es lo bueno del barrio, que tienes a **Velázquez** a tiro de piedra y cuando aprieta la vida, pues te pasas y te subes un rato la moral ante tamaño despliegue de talento e ironía sevillana. Claro que luego sigues, te vas a ver a **Goya** y se te cae el alma al suelo con «La carga de los mamelucos» y «Los fusilamientos del tres de mayo». Primero miras los caballos pisando los cadáveres de los colegas de **Manolita Malasaña**, luego el paredón de Príncipe Pío al lado y hala, a la porra el buen sabor de boca que te dejan los enanos de Don Diego y los jardines etéreos de la Villa Medici.

Estos mamelucos eran lo más *maloso* de las tropas de caballería de **Napoleón Bonaparte**, ese **Hitler** corso que se pasó por el forro la *legalité*, la *egalité* y la *fraternité* arrasando Europa, y al que los franceses tienen en un pedestal, como símbolo de su desvergüenza chauvinista e imperialísima cara dura. A los mamelucos les importaba un pimiento la justicia y obedecían las órdenes de sus jefes por lo mismo que **Faemino** y **Cansado** dicen que hacen sus shows: ¡por la pasta! Lo que pasa es que

Los mamelucos, esta vez con toga y puñetas, atacan de nuevo y cargan contra los «piratas de los clics»

Faemino y Cansado son unos cachondos mentales y, además, buena gente. Pero los mamelucos no, los mamelucos eran una panda de mercenarios hijos de la Gran Francia. ¿Que había que cargarse a unos cuantos españolitos de a pie que se habían levantado contra la injusta ocupación gabacha? Pues hala, a cortar cuellos inocentes y a pisotear los más básicos principios humanos y sus cuerpos adjuntos en nombre del Imperio. Y ahí están, en la Puerta del Sol, repartiendo leña a diestro y siniestro mientras la masa se levantaba inútilmente ese día, porque aunque significara el inicio de la lucha por la independencia, resultó peor el remedio que la enfermedad (**Fernando VII**, toma dos tazas). La masa invertebrada, que aunque tenga razón, siempre se equivoca en medios y formas. Vamos, que me voy al Prado a por lana y salgo trasquilado, más deprimido que después de ver «El paciente inglés», porque parece que de una forma u otra, sea como sea, al final siempre ganan los malos.

Hoy, los mamelucos, las tropas de **Pepe Botella**, son algunas de las gentes que deben poblar las oficinas de **Landwell**, una firma «*que forma parte de la red mundial de servicios legales*» de la auditora **Price Waterhouse Coopers**. **Javier Ribas**, socio de la misma, ha lanzado ya los caballos siguiendo las órdenes de treinta y dos Botellas (que le deben dar igual de bien al **Johnny Walker**, porque si no sus acciones no tienen mucha explicación), que se han desmarcado hasta de la **BSA** y permanecen en el anonimato por miedo a represalias de los usuarios y la opinión pública. Esta vez el populacho de la Puerta del Sol son todos esos ladrones, criminales y chusma variada (dicen) de los usuarios de sistemas *peer 2 peer* como BitTorrent o Kazaa.

La verdad, que a mí los chorizos que usan estos sistemas para descargar la última película de **Vin Diesel** con el eDonkey no sólo me caen mal, sino que hasta me dan bastante pena (tanto por lo de que les guste Vin Diesel, como por lo de ver películas en una pantalla de ordenador). Pero de ahí a que la panda de mamelucos encabezados por el Sr. Ribas quieran meterlos en la cárcel, va un trecho. La denuncia ha sido presentada ante nuestros amigos de la **Brigada de Investigación Tecnológica**, que como tienen la cabeza en su sitio y las leyes bien claritas, no han tardado en declarar que si una persona no está utilizando lo que consiga por el p2p para el enriquecimiento personal, poco se debería hacer contra el chorizo en cuestión (salvo exigirle que apoquine lo que cuesta lo hurtado, que es lo justo). Quizás lo que tendrían que plantearse todas estas compañías que han lanzado este órdago, como está haciendo la **RIAA** en los Estados Unidos acosando hasta a los padres de los «criminales» con la amenaza de costosos juicios, sería invertir más en seguridad y en educar a la gente, que tiene que enterarse de una vez de que hay que pagar lo que se usa. Y lo que podrían hacer los chorizos es hacer eso mismo, pagar los DVD y programas, que buen trabajo nos cuestan hacerlos a los que nos toca.

Así que allí estaba yo, con la mente divagando y la cara de acelga, cuando oí que Paquito, uno de los vigilantes del Prado que me conoce de tanto paseo por esas salas, me apuntaba: «*no se preocupe que al final perdieron*». Y eso es lo que digo yo, que alguna vez tendrán que perder los malos. Los mamelucos, los Bonaparte y hasta los chorizos de Cantimpalo. **PCA**

Undécima edición de los galardones más democráticos del sector de las TI

Premios PC ACTUAL 2003

Elige los mejores productos del año...
...y ¡¡gana fantásticos regalos!!

Aunque noviembre todavía queda lejos, necesitamos vuestra ayuda para llevar a cabo la undécima edición de los Premios PC ACTUAL 2003. Coincidiendo con el SIMO, repartiremos 48 estatuillas que irán a las vitrinas de las compañías que vosotros, los lectores, consideréis las mejores en su segmento. En estas páginas encontraréis una preselección de los candidatos. Os invitamos a votar por vuestros productos favoritos y a participar en nuestro sorteo.



PARTICIPA EN EL SORTEO DE UNA TV DE PLASMA DE 42", 10 DVD Y 10 MP3

Elige y vota

Para participar en los Premios PC ACTUAL puedes optar por conectarte a nuestra página web **www.pc-actual.com/premios2003** o mandar el cupón adjunto a **PC ACTUAL, San Sotero 8, 4º. 28037 Madrid.** No olvidéis poner en el sobre la referencia **Premios PC ACTUAL 2003**

A **todos** los participantes se les enviará por *e-mail* (no olvidéis adjuntarlo en el cupón) la *edición electrónica* de la **Guía práctica de Windows XP,** pero además entrarán en el sorteo de un fantástico **televisor de plasma de 42"** de la firma LG valorado en 7.000 euros, diez reproductores de **DVD RoyDac Starlet** tipo *slim* y diez reproductores **CD-MP3 RoyDac RD-480S**



REGALO SEGURO

Para participar en el sorteo de estos fantásticos regalos, es necesario enviar un cupón original debidamente relleno o completar todos los campos del formulario de la página de Internet antes del 15 de octubre. El nombre de los ganadores se publicará en la edición de diciembre y en la web de la revista. El ámbito territorial de la promoción queda circunscrito al territorio nacional.



Vota a través de www.pc-actual.com/premios2003 o enviando el cupón adjunto

[PREMIOS PC ACTUAL 2003] Preselección de candidatos

Hardware

[01] Ordenador de sobremesa
- A Abyss 4009
- B Acer Aspire G600P
- C Airis Itanium 3060+
- D Apple iMac 17"
- E Beep Topstar 3.06
- F Cofiman Serie Platinium
- G Dell Dimension 2300
- H Fujitsu Siemens Scenic W600
- I Hacker Hackworld Dual DDR
- J HP Compaq Evo D500
- K Iranio Multimedia XP-Elite
- L Jump PIXYS Ultra XP3000
- M Nec PowerMate iSelect XL53
- N Packard Bell iMedia 9535
- Ñ SI2010 XP2000 Radeon
- O Solver XASER400
- P Supratech Premier

[02] Ordenador portátil
- A Acer TravelMate C100 Tablet PC
- B Ahead Click 84005
- C Ahtec Sprint4 5600 X9
- D Apple PowerBook G4 17"
- E Airis Pragma 650
- F Asus M2400E
- G Beep Pentium 4 Mobile Titanium
- H Dell Inspiron 2650
- I Fujitsu Siemens S-6010
- J HP Compaq Evo N800v
- K Hundyx HU-PL2729
- L IBM ThinkPad X31
- M Nec Versa P440
- N Packard Bell iGo 4000
- Ñ Powermind Serie Atenea II
- O Samsung Q10
- P Sony VAIO PCG-V505AP
- Q Toshiba Portégé 3500
- R UPI Notebook Serie Wind

[03] Servidores (familia)
- A Acer Altos
- B Apple Xserve
- C Bull Express5800
- D Dell PowerEdge
- E Fujitsu-Siemens Primergy
- F HP ProLiant
- G IBM iSeries
- H Sun Netra
- I Unisys ES7000

[04] Placa base
- A Abit IC7-G
- B Albatron PX845PE Pro II
- C AOpen AX4C Max
- D Asus A7V8X-X
- E Elitegroup L4VXA2
- F Epox EP-4PCA3+
- G Gigabyte 7VAXP Ultra
- H Iwill P4CT
- I Leadtek WinFast K7NCR18D-Pro
- J MSI 845PE Max2
- K Tyan Thubder K8S
- L Soltek SL-75FRN
- M Soyo SY-P4I 845PE

[05] Impresora profesional
- A Brother HL-5070N
- B Epson AcuLaser C1900
- C HP LaserJet 2500tn
- D Kyocera Mita FS-8100C
- E Lanier 2138
- F Lexmark C912
- G Minolta Magicolor 2300 DL
- H Oki C5300n
- I Ricoh CL5000
- J Tally T9114
- K Xerox Phaser 6200dp

[06] Impresora personal
- A Brother HL-5030
- B Canon S9000
- C Epson Stylus C82
- D HP Deskjet 995c
- E Lexmark Z65p Color JetPrinter
- F Minolta PagePro 1200w
- G Oki Okipage 8P Plus
- H Xerox DocuPrint1210

[07] Monitor y TFT
- A AG Neovo S-19
- B BenQ FP791
- C CTX P922E
- D Daewoo L17D
- E Eizo FlexScan L685EX
- F Hitachi CM 823 FET
- G LG Flatron F900P
- H LG Flatron L1810B
- I NEC FE991SB
- J Mitsubishi Diamond Pro 930SB
- K Mitsubishi LCD 150
- L Philips 109B40
- M Philips 170B4
- N Samsung SM 151N TFT
- Ñ Sony CPD-E530
- O Sony SDM-P82
- P ViewSonic P70f

[08] Equipo multifunción
- A Brother MFC-590
- B Canon MPC200 Photo
- C Epson CX3200
- D HP psc 1210
- E Lanier 5618
- F Lexmark X125
- G Oki OkiOffice 1600
- H Olivetti Jet-Lab 500
- I Samsung SF-430

[09] Proyector
- A Canon LV-X1
- B Dell 3100MP
- C Epson EMP-820
- D Hitachi CP-SX5500
- E HP iPAQ MP 1200
- F Infocus X1
- G Nec LT 75Z
- H Philips bSure SV1
- I Plus V-1080
- J Sony VPL-HS1
- K ViewSonic PJ1605

[10] Soluciones de almacenamiento
- A Adaptec SATAConnect 1205SA
- B Fujitsu HandyDrive All in one
- C Imation RipGO!
- D Iomega Portable HDD
- E LaCie Mobile Drive 40 Gb
- F Maxtor Personal Storage 5000XT
- G Pen Drive 256 Mbytes
- H Quantum SDLT 320
- I Seagate Barracuda ATAV
- J Sony Micro Vault
- K Western Digital Caviar Mainstream 5400
- L Woxter MiniDrive XS

[11] Tarjeta gráfica
- A Asus V9480 TVD
- B ATI Radeon 9800 Pro
- C Creative 3D Blaster 4 Titanium 4800
- D Chaintech A-GT61
- E Gigabyte GV-R9200-Vivo
- F Hercules 3D Prophet 9000
- G Leadtek WinFast A300 Ultra TD
- H Matrox Parhelia-512
- I MSI FX5600-VTDR128

[12] Escáner
- A BenQ S2W 6400UT
- B Canon CanoScan Lide 30
- C Epson GT-10000 Plus
- D Fujitsu Document Station Advanced
- E HP Scanjet 3570c
- F Microtek ScanMaker 4800

Software

[13] Sistema operativo
- A Apple Mac OS X 10.2
- B Microsoft Windows Server 2003
- C Microsoft Windows Powered Smartphone
- D Palm OS 5
- E Sun Solaris 9

[14] Suites infomáticas
- A Corel WordPerfect Office
- B Lotus SmartSuite Millennium
- C Microsoft Office 2003
- D Open Office
- E Sun Microsystems StarOffice 6.0

[15] Distribución Linux
- A Conectiva Linux 9
- B Debian GNU/Linux 3.0
- C ESware Linux 365 2
- E Gentoo Linux 1.4
- F Knoppix 3.2
- G LinEx
- H Mandrake 9.1
- I Red Hat Linux 9
- J SuSE Linux 8.2
- K Turbolinux Enterprise Server 8

[16] Bases de datos
- A 4D 2003
- B FileMaker Pro 6
- C IBM DB2 Universal Database 8.1
- D InterSystems Caché 5
- E Microsoft Access 2003
- F MySQL 4.1
- G Oracle 9i
- H Software AG Tamino XML Server 4.1

[17] Autoedición, dibujo y retoque fotográfico
- A Adobe Photoshop 7
- B Adobe InDesign 2.0
- C CorelDRAW 11
- D Corel Painter 8
- E Jasc Software Paint Shop Pro 8
- F Macromedia FreeHand MX
- G QuarkXPress 6.0
- H Roxio Photosuite 5 Platinum
- I The GIMP 1.2
- J Ulead PhotoImpact 8

[18] Animación y CAD
- A Alias/Wavefront Maya 5
- B Autodesk AutoCAD 2004
- C Corel Bryce 5
- D Curious Labs Poser 5
- E Discreet 3ds max 5.1
- F Graphisoft ArchiCAD 8.0
- G Maxon Cinema 4D XL 8.0
- H Nemetschek Allplan FT 17
- I NewTek LightWave 3D 7.5
- J Softimage XSI 3.5

[19] Antivirus y suites de seguridad
- A BitDefender Profesional Edition
- B Computer Associates eTrust Antivirus
- C Eset NOD32 Antivirus System 2
- D F-Secure Anti-Virus
- F Kaspersky Anti-Virus Personal Pro
- G NAI McAfee Internet Security 5.0
- H Norman Internet Control 5.5
- I Panda Antivirus Platinum 7.0
- J Sophos Anti-Virus
- K Sybari Antigen
- L Symantec Norton Internet Security 2003 Professional
- M Trend Micro NeatSuite

[20] Utilidades PC
- A ACD See 5.0
- B Adobe Acrobat Reader 6.0
- C Ashampoo UnInstaller
- D Data Becker SuperZip
- E Finson Turbo PC
- F IBM ViaVoice
- G LapLink Everywhere Deluxe
- H McAfee Utilities 4.0
- I MindSoft Utilities XP 7.03
- J Norton SystemWorks 2003
- L Paragon Hard Disk Manager 5.5
- M PowerQuest PartitionMagic 8.0
- N SiSoft Sandra Professional 2003
- Ñ WinZip 8.1

[21] Herramienta de desarrollo
- A Borland C# Builder
- B Borland Delphi 7 Studio
- C IBM VisualAge for Java 4.0
- D Macromedia DreamWeaver MX
- E Microsoft Visual Studio .NET 2003
- F Open Watcom 1.0
- G Oracle JDeveloper 9.0.3
- H PHP 4.3

[22] Gestión financiera
- A ARS ContageWin
- B Binarema EuroConta 5
- C DistritoK Contasoft 3.0
- D GoldenSoft Visual Conta
- E Infoser PowerGest Master
- F Isla Soft ContaWinGes Suite Classic
- G MicroArea Manconta 3
- H Monitor Informática Nóminas, Seguridad Social e I.R.P.F.
- I Nelson Softnet ContaNet Oro
- J Softnix OfiPro 2002
- K SP SPempres@
- L Tecnimatica MasterWin

Comunicaciones

[23] Dispositivo de red
A 3Com SuperStack 3 Switch 4400PWR
B Alcatel SpeedTouch 510
C Avaya IP Office
D AVM FRITZ!Card DSL
E Cisco PeopleCall OfficeCall
F Conceptronic C100S5
G D-Link AirPlus Xtreme G
H HP ProCurve Routing Switch 9308m
I Linksys Wireless G
J Oki VoIP-TA
K Packeteer PacketShaper 1500
L SMC EZ Connect g
M US Robotics 22 Mbps Wireless Access Point
N Zyxel Dimension ES-108

[24] Seguridad corporativa
A 3Com Firewall Desktop PCI Card with 10/100 LAN
B Aladdin eToken
C Baltimore UniCERT
D Computer Associates eTrust Firewall
E CheckPoint Firewall-1
F NAI McAfee ePolicy Orchestrato
G Panda PerimeterScan
H RSA Security SecurID
I Secuware S-Box
J SonicWALL SOHO3
K Steganos Security Suite 4
L Symantec Enterprise Firewall 7.0
M Trend Micro ServerProtect

[25] Utilidades de Internet
A Download Accelerator Plus 5.3
B EMule 0.26b
C FlashGet 1.40
D ICQ PRO 2003a
E Internet Explorer 6
F KaZaA Lite 2.0.2
G LeechGet
H MSN Messenger 5.0
I Netscape 7.0.
J Opera 8.0
K PopUp Killer 1.45
L Trillian
M Yahoo! Messenger 5.5

[26] Proveedor de servicios Internet
A Arrakis
B Auna
C Ono
D Telefónica
E Telepolis
F Terra
G Tiscali
H Wanado
I Ya.com
J Vodafone

[27] Web hosting
A Acens
B Amen
C Arsys
D Ciberdomain
E Clara.Net
F Digital Valley
G Dragonet
H Global Internet
I Global Market
J Neo Digit
K NTT Verio
L Piensa Solutions
M Planhost
N Veloxia Network

Personal Digital Word

[28] Asistente personal (PDA)
A Acer n10
B Casio Cassiopeia E-200
C Dell Axim X5
D Fujitsu Siemens Pocket LOOX 600
E HP Compaq iPAQ 5450
F Packard Bell Pocket Gear 2030
G Palm Tungsten C
H Palm Zire
I Sharp Zaurus SL-5500
J Toshiba e740

[29] Teléfono móvil
A Alcatel One Touch 715
B LG G510
C Mitsubishi M320
D Motorola V70
E Nokia 3650
F Philips Fisio 825
G Samsung S100
H Sharp GX10
I Siemens S55
J Sony Ericsson T68i

[30] Cámara digital
A Beep DC-4311
B Casio QV-5700
C Canon PowerShot G3
D Fujifilm FinePix S602Zoom
E HP Photosmart 850
F Kodak CX4210
G Nikon Coolpix 2000
H Olympus μ[mju:] 300 Digital
I Pentax Optio 430RS
J Rimax D Cam 3
K Sanyo VPC R1EX
L Sony DSC-F717

[31] Cámara DV
A Canon MVX1i
B Hitachi DZ-MV230E
C JVC GR-DX95
D Panasonic NV-MX500
E Samsung VP-D380i
F Sony DCR PC120

[32] Reproductor de MP3
A Apple iPod 10 Gbytes para Windows
B Archos Jukebox FM Recorder 205.MPIO DMK
C Creative Jukebox Zen
D Freecom Beatman II
E Fujitsu HandyDrive Music Edition
F Napa MCD380
G Philips Streamium MC-i200
H Rimax 480S
I Sony Network Walkman NW-MS11
J Thomson AM2180
K Waitec Clipp

[33] Coche tecnológico
A BMW 735i
B Chrysler Voyager SE CRD
C Citröen C5 2.0
D Ford Galaxy Trend 1.9 TDdi
E Nissan Primera 2.0 Tekna
F Opel Vectra 2.2 DTI Elegante
G Renault Laguna Initiale V6 24V

[34] Electrónica de consumo
A Denon AVC-A11SR
B Harman/Kardon AVR 7500
C LG DVC-5930
D Marantz SR9300
E NAD T762
F Panasonic DMR-HS2
G Philips 32PW9617
H Pioneer DV-757Ai
I Onkyo TX-NR900E
J Sony Picot
K Thomson DTH-7000E

Multimedia

[35] Lector/grabador de DVD
A AOpen DVDRW 2412
B BenQ CRW 5224P
C LG GCE-8520B
D LiteOn CD-ReWriter 52
E Panasonic DMR-HS2
F Philips DVDRW228
G Pioneer A05
H Plextor PlexWriter Premium
I Ricoh MP5125A
J Samsung SM-352
K Sony DRU-500A
L TDK DVDRW0200
M Teac W552 EK
N Traxdata TX Uranus
Ñ Yamaha CRW-F1

[36] Tarjeta de sonido
A AOpen Cobra AW850 Deluxe
B Creative Sound Blaster Audigy 2 Platinum eX
C Genius SoundMaker Live 5.1/DVD
D Hercules Game Theater XP 6.1
E Philips PSC 706 Acoustic Edge
F Terratec Aureon 7.1 Space

[37] Utilidades multimedia
A Apple QuickTime 6
B CloneCD 4.2
C CyberLink PowerDVD XP 4.0
D Dazzle OnDVD
E DivX 5.0.5
F InterVideo WinDVD 4
G Microsoft Windows Media 9
H Nero Burning Rom 5.5
I Nullsoft Winamp 3
J Pinnacle Studio 8
K RealOne Player
L Roxio Easy CD&DVD Creator 6

[38] Periféricos multimedia
A Axis 2120
B Creative WebCam Pro eX
C Dazzle Hollywood DV-Bridge
D Genius Speed Wheel 3
E Genius VideoCam Web
F Logitech QuickCam Pro 4000
G Logitech Mono Racing
H Microsoft SideWinder Force Feedback Wheel USB
I NGS Racing Storm
J Terratec TerraCAM 2move 1,3
K Trust Predator QZ 501
L Wacom Intuos2 A4

[39] Auriculares y altavoces
A Altec Lansing 5100
B Creative SoundWorks MegaWorks THX 5.1 550
C Genius SW-5.1 Deluxe Value
D GN Netcom GN Optima
E Hercules XPS 510
F Jazz J-9940 5.1
G JBL ESC 360
H Logitech Z-680
I Philips A3.600 Acoustic Surround Power
J Plantronics DSP-500
K Teac 9T-PM1500
L Terratec SubSession HomeArena 5.1
M Trust 3000P 5.1 SoundWave
N Woxter Super Cinema 5.1 SC850

[40] CD-ROM de consulta/ educativo
A Auralog Tell me more: Solución inteligente
B Coktel Adiboo: Lectura y Cálculo
C Disney Interactive El Libro de la Selva: Primer Curso de Primaria
D Kutoka Kids Mia Matemáticas ¡Justo a tiempo!
E Lexibase Diccionario Collins
F Micronet Enciclopedia Universal Micronet 2003
G Micronet Pipo en la China Imperial
H Microsoft Encarta: Biblioteca de Consulta 2003

[41] Simulador deportivo y motor
A Codemasters Colin McRae Rally 3
B Digittal Illusions Rallisport Challenge
C EA Sports FIFA Football 2003
D EA Sports NBA Live 2003
E Neversoft Tony Hawk´s Pro Skater 3
F Razorworks Total Inmersion Racing
G SI Games Championship Manager 4

[42] Aventura gráfica y rol
A Alcachofa Soft La Banda de Corvino
B Anima2 La Caja de los Sueños
C Bioware Neverwinter Nights
D Microids Post Mortem
E Microids Syberia

[43] Arcade
A 4x Studio Iron Storm
B Digital Extremes Unreal Tournament 2003
C Digital Illusions Battlefield 1942
D Illusion Softworks Mafia
E Red Storm Rainbow Six 3: Raven Shield
F Shiny Entertainment Enter the Matrix
G Ubi Soft Tom Clancy´s Splinter Cell

[44] Estrategia
A 3DO Heroes of M&M IV: The Gathering Storm
B Activision Medieval: Total War
C Blizzard Warcraft III: Reign of Chaos
D EA Games Command & Conquer: Generals
E Ensemble Studios Age of Mythologhy
F Haemimont Imperivm: La Guerra de las Galias
G Maxis SimCity 4
H Paradox Europa Universalis II
I Pyro Studios Praetorians

Categorías especiales

[45] Mejor imagen de marca

[46] Mejor campaña de publicidad

[47] Innovación tecnológica

[48] Personaje de las TI español

→[Recorta y envía esta papeleta de voto a: **VNU BUSINESS PUBLICATIONS ESPAÑA, S.A. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid**. También puedes votar por Internet a través de nuestra web: **www.pc-actual.com/premios2003**]

Para votar, escribe la ***letra*** de la opción deseada (a, b, c, d, ...) en la línea de puntos de cada una de las categorías. Si tu producto favoritos no aparece, escríbelo en el apartado *Otro*. Completa el cupón con todos tus datos; son imprescindibles para participar en nuestro sorteo de premios.

Envía tu voto hoy mismo

Voto como mejores productos del año en sus respectivos apartados a los siguientes productos:

1 Ordenador de sobremesa
........Otro..........

2 Ordenador portátil
........Otro..........

3 Servidores (familia)
........Otro..........

4 Placa base
........Otro..........

5 Impresora profesional
........Otro..........

6 Impresora personal
........Otro..........

7 Monitor y TFT
........Otro..........

8 Equipo multifunción
........Otro..........

9 Proyector
........Otro..........

10 Soluciones de almacenamiento
........Otro..........

11 Tarjeta gráfica
........Otro..........

12 Escáner
........Otro..........

13 Sistema operativo
........Otro..........

14 Suites ofimáticas
........Otro..........

15 Distribución Linux
........Otro..........

16 Bases de datos
........Otro..........

17 Autoedición, dibujo y retoque fotográfico
........Otro..........

18 Animación y CAD
........Otro..........

19 Antivirus y suites de seguridad
........Otro..........

20 Utilidades PC
........Otro..........

21 Herramientas de desarrollo
........Otro..........

22 Gestión financiera
........Otro..........

23 Dispositivo de red
........Otro..........

24 Seguridad corporativa
........Otro..........

25 Utilidades de Internet
........Otro..........

26 Proveedor de servicios Internet
........Otro..........

27 Web hosting
........Otro..........

28 PDA
........Otro..........

29 Teléfono móvil
........Otro..........

30 Cámara digital
........Otro..........

31 Cámara DV
........Otro..........

32 Reproductor de MP3
........Otro..........

33 Coche tecnológico
........Otro..........

34 Producto de electrónica de consumo
........Otro..........

35 Lector/Grabador de CD/DVD
........Otro..........

36 Tarjeta de sonido
........Otro..........

37 Utilidades multimedia
........Otro..........

38 Periféricos multimedia
........Otro..........

39 Auriculares y altavoces
........Otro..........

40 CD-ROM de consulta/educativo
........Otro..........

41 Simulador deportivo y motor
........Otro..........

42 Aventura gráfica y rol
........Otro..........

43 Arcade
........Otro..........

44 Estrategia
....

45 Mejor imagen de marca
....

46 Mejor campaña de publicidad
....

47 Innovación tecnológica
....

48 Personaje de las TI español
....

Nombre y apellidos ....

E-mail ....

Dirección de envío. ❑ Particular ❑ Empresa (nombre) ....

....

Departamento/cargo .... nº empleados ....

Dirección ....

Código postal .... Población ....

Teléfono .... Móvil ....

Fecha de nacimiento |__|__| |__|__| |__|__|

Profesión/estudios ....

Información sobre datos personales: ver recuadro junto a este cupón.

[¡Recuerda que para optar a los premios que sorteamos nos debes enviar este cupón original!]

CONDICIONES LEGALES: De acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, sobre Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos que usted pueda facilitarnos quedarán incluidos es un fichero automatizado del que es responsable VNU Business Publications España, S.A., donde puede dirigirse para ejercitar sus derechos de acceso, oposición, rectificación o cancelación de la información obrante en el mismo mediante solicitud escrita a C/ San Sotero 8. 28037 Madrid, o por fax: 91 327 37 04. La finalidad del mencionado fichero es la de poder remitirle información sobre novedades y productos informáticos, así como poder trasladarle, a través nuestro o a través de otras entidades, publicidad y ofertas que pudieran ser de su interés.

Revolución gráfica

Analizamos las últimas soluciones y tecnologías del mundo de la imagen

Si recapacitamos sobre los distintos subsistemas de un PC, concluiremos que el gráfico merece un estatus privilegiado derivado de su responsabilidad como nexo entre la máquina y el usuario. No obstante, ésta es tan sólo una de sus funciones.



Ser conscientes de la velocidad con que avanzan los ámbitos tecnológicos inmiscuidos en el desarrollo de la informática, no impide que en numerosas ocasiones nos transformemos en asombrados testigos de una evolución concebida para incrementar nuestra productividad y trasladar a un nuevo nivel nuestra experiencia como usuarios. Durante las semanas de elaboración de este *Tema de portada*, nos hemos propuesto hacer justicia a uno de los apartados más atractivos y que más expectación suscita entre los aficionados de los ordenadores. El lanzamiento de nuevas y potentes GPU por parte de ATI y NVIDIA, las dos «grandes» del hardware gráfico, flanqueado por la última revisión de la API DirectX y la próxima aparición de OpenGL 2.0 representan un nuevo horizonte en el universo de la generación de gráficos para PC en el que la convergencia entre éstos y los creados para fines cinematográficos comienza a ser evidente.

Antes de continuar, hemos de anticipar que el contenido de los distintos informes que dan forma al tema central de este número carecen de la orientación práctica de los últimos meses. No obstante, confiamos en que la profundidad y el rigor que hemos intentado imprimir a cada uno de ellos desvelen muchos de los entresijos de un ámbito repleto de apasionantes innovaciones tecnológicas.

Alta tecnología

No hay mejor manera de abrir boca que comenzar dedicando las primeras páginas al análisis de las razones por las que los gráficos en 2D siguen formando parte de nuestras vidas, máxime teniendo en cuenta la increíble capacidad del hardware actual en el proceso de generación de gráficos en 3D. En este mismo capítulo, indagamos en las más importantes vicisitudes que han debido solventar los ingenieros responsables del desarrollo de las GPU que disfrutamos hoy en día, así como en los efectos y tecnologías utilizados habitualmente en la creación de modelos tridimensionales de última hornada.

En el siguiente informe, nos introducimos en las interioridades de las dos API de manipulación de gráficos más extendidas, Direct3D y OpenGL, así como en el potente lenguaje de alto nivel desarrollado por NVIDIA para facilitar la creación de efectos acordes a las posibilidades de las últimas implementaciones hardware. Las dos páginas prácticas con las que hemos rematado este apartado recogen ejemplos reales de uso de estas herramientas.

El siguiente alto en el camino nos ha permitido renovar completamente nuestra metodología de análisis de soluciones gráficas, diseñando un completo banco de pruebas capaz de sacar a la luz tanto los puntos fuertes como las carencias de las tarjetas de última generación. Y es que por nuestro Laboratorio han pasado 15 productos asentados sobre lo último de ATI y NVIDIA. El sueño de cualquier jugador que se precie.

Finalmente, el último reportaje se centra en exclusiva en el análisis de aquellos chipsets que integran la circuitería gráfica más avanzada. Desvelamos sus bondades en cuanto a recorte de precios y sus inconvenentes prestacionales.

Con todo ello, tan sólo esperamos que la lectura del presente *Tema de portada* de este número os resulte tan amena y provechosa como a nosotros su elaboración. **PCA**

Juan C. López Revilla

En portada...

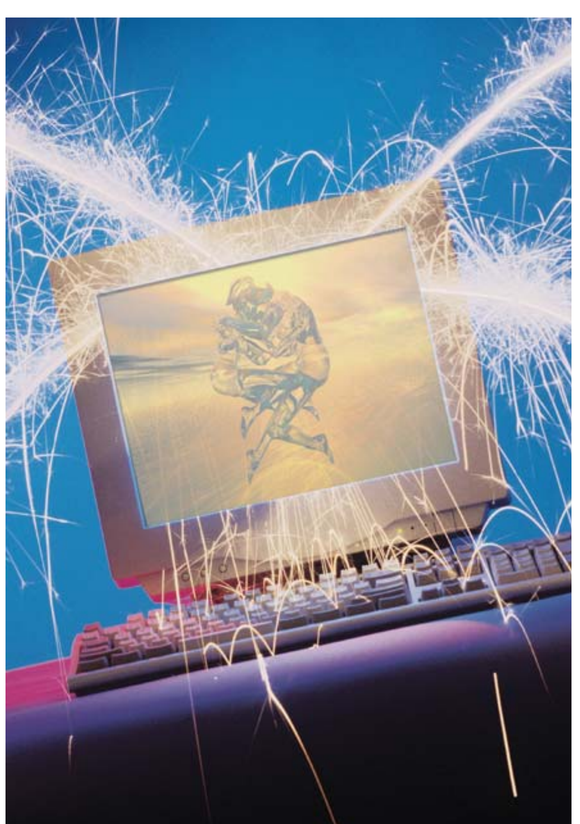
El paso de 2D a 3D

Analizamos las claves tecnológicas de los sistemas gráficos actuales

Lo creamos o no, las 2D no han muerto. Los fabricantes de GPU perfeccionan continuamente el motor de generación de gráficos en 3D de sus soluciones al tiempo que siguen velando por mantener una calidad visual elevada en un terreno, el de las dos dimensiones, muy trillado pero aún imprescindible.

La evolución que ha experimentado el hardware responsable de la generación de gráficos desde que IBM presentara en 1981 el primer PC ha sido poco menos que increíble. Aquella máquina fue capaz de cautivar el corazón de miles de entusiastas de la informática a pesar de incorporar un sencillo adaptador de gráficos monocromo conocido como MDA (*Monochrome Display Adapter*), que sólo podía mostrar texto estructurado en 25 líneas y 80 columnas. Cada uno de aquellos caracteres era realmente una matriz de 9 x 14 puntos (ancho x alto), lo que se traducía en una resolución efectiva de 720 x 350 puntos (cada punto no era direccionable de forma independiente al trabajar en modo texto) con una tasa de refresco de 50 Hz, algo que nada tiene que ver con las resoluciones y frecuencias de refresco utilizadas hoy en día.

La liberación de la plataforma PC por parte de IBM contribuyó de forma indiscutible a su aplastante éxito y al espectacular avance tecnológico que ha sufrido a lo largo de los años. El adaptador de gráficos MDA integrado en los IBM PC originales fue relevado por otros cada vez más versátiles y potentes —CGA, Hercules, EGA y VGA en primera instancia—, diseñados para permitir el uso de modos gráficos de mayor resolución y número de colores, con la única salvedad del Hercules, que sólo lograba generar gráficos monocromos. La aparición de este último controlador y el CGA abrió nuevos horizontes, ya que aún hoy nos beneficiamos de la creación de gráficos en dos dimensiones (2D) a pesar de que las 3D se han impuesto de forma indiscutible en algunos ámbitos de la informática, como el lúdico o el del diseño asistido por ordenador (CAD).

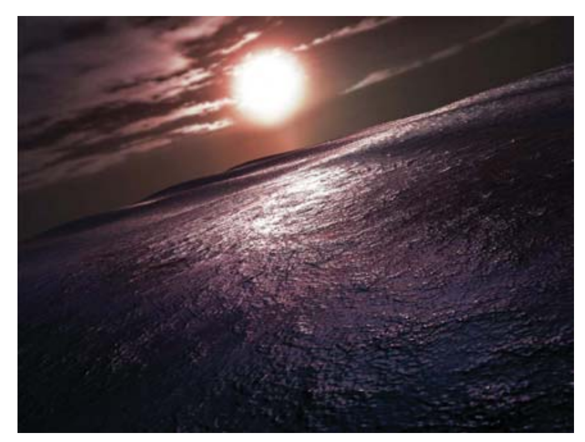


La importancia de las 2D

El hecho de que Microsoft haya decidido ceder en DirectX 8 y las sucesivas versiones de esta API el control de la generación de imágenes en 2D a la interfaz Direct3D en detrimento de las librerías DirectDraw no representa en absoluto su ocaso. A los gráficos en 2D les queda mucha vida. Para reforzar esta afirmación, sólo hay que recordar que la interfaz de Windows, y de todos los sistemas operativos comerciales actuales, está programada sobre un conjunto de servicios diseñados para gestionar ventanas y generar gráficos bidimensionales, aunque funcionalmente también podrían ser capaces de hacer lo propio con imágenes en 3D. ¿Algún día podremos emplear un sistema con una interfaz tridimensional? Seguro que sí.

Nuestra vida se desarrolla en un mundo repleto de objetos descritos, entre otras características, por un cierto volumen. La eliminación de la componente responsable de representar la profundidad del entorno nos transporta a un universo plano, bidimensional, que nada tiene que ver con lo que nos muestran nuestros ojos. El problema consiste en que, trasladándonos de nuevo a un punto de vista informático, la adición de esta tercera componente complica los cálculos que es necesario realizar para manipular cualquier objeto respetando el volumen real que acredita. Si además deseamos que su textura, la forma en que refleja la luz o la fuente encargada de iluminarlo sean lo más parecidas posible a lo que observamos en nuestra vida cotidiana, todo es más complejo.

La razón por la que aún no interactuamos con nuestros PC a través de interfaces tridimensionales puede localizarse tanto en las limitaciones del hardware como en la dificultad de diseñar el software de forma que no suponga una barrera de cara al usuario. En lo referente al hardware, plantean más inconvenientes los dispositivos de entrada (teclado y ratón) y de visualización (monitores CRT y pantallas TFT) que la propia tarjeta gráfica, ya que no parecen los más apropiados para sacar partido a una interfaz de este tipo. Por su parte, la invención de las interfaces gráficas de usuario y la necesidad de mostrarlas en



Esta ilustración es un excelente ejemplo de la correcta utilización de efectos presentes en prácticamente todos los juegos de última generación, como pueden ser los conocidos como *bump mapping* y *glow*.



El correcto tratamiento de la iluminación de una escena aporta tal nivel de profundidad y realismo que, en ocasiones, resulta muy complicado determinar si una imagen es real o ha sido generada por un ordenador.

dispositivos de visualización de imágenes bidimensionales aportó un elemento «espacial» al dominio de las tecnologías de la información. Las habilidades cognitivas y espaciales del usuario juegan en este ámbito un papel fundamental, lo que complica sustancialmente el diseño del software encargado de lidiar entre éste y el hardware de la máquina, máxime si se quiere respetar el contenido tridimensional del entorno.

Afortunadamente, se está avanzando mucho en el desarrollo de nuevos aparatos de visualización en 3D, algo de lo que no sólo se beneficiará la informática, sino también campos como el cine y la televisión. Mientras tanto, los sistemas operativos y la inmensa mayoría de aplicaciones se asientan sobre servicios diseñados para generar gráficos en 2D, razón por la que únicamente una cantidad reducida de software, liderada por los juegos de ordenador, se muestra capaz de liberarnos del universo plano del PC.

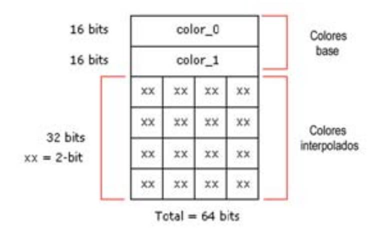
Complejidad asociada

Como hemos visto, la generación de gráficos tridimensionales hace posible el modelado en un sistema informático de entornos y objetos similares a los que podemos encontrar en el mundo real. No obstante, su proceso de creación es mucho más complejo de lo que puede parecer a priori. Los grafistas deben seleccionar los efectos y tecnologías idóneos para lograr el máximo paralelismo entre las imágenes sintéticas y el mundo real sin que se produzca un esfuerzo computacional tan elevado que la generación de los gráficos no pueda ser llevada a cabo con solvencia por el hardware disponible.

Los problemas asociados al diseño de gráficos en 3D abarcan desde los temidos cuellos de botella, suscetibles de reducir ostensiblemente la productividad del equipo, a la elección de los efectos adecuados para conseguir el objetivo buscado. A lo largo de las próximas páginas, intentaremos dar respuesta a estos y otros muchos interrogantes, ya que es una buena forma de conocer los entresijos de la generación de gráficos tridimensionales, al tiempo que se logra sacar el máximo partido al hardware de cualquier equipo en el que se ejecuten juegos en 3D.

Los cuellos de botella

El número de factores que determina el rendimiento de un equipo es muy elevado; de hecho, su optimización suele implicar el estudio pormenorizado de la mayor parte de los subsistemas que lo conforman. En este sentido, los cuellos de botella constituyen el principal escollo a superar, ya que son capaces de dilapidar la productividad de cualquier componente limitado por una arquitectura que está preparada para absorber el caudal de información que éste gestiona. Aunque con frecuencia su origen suele ubicarse en las principales vías de comunicación de un PC —como el bus del sistema o el de memoria, también puede deberse a un componente incapaz de asimilar los datos al ritmo marcado por el resto de elementos del sistema.



Esquema de codificación de los colores base e interpolados perteneciente a un bloque de 4x4 *texels* según el algoritmo de compresión de texturas DXTn.

En el terreno que nos ocupa, podríamos clasificar los cuellos de botella distinguiendo aquellos cuyo origen radica en el propio subsistema gráfico de los que no cumplen esta premisa. A este último grupo pertenecen los achacables a la CPU. Cuando ejecutamos un juego, el procesador suele encargarse de gestionar la física de los objetos, la inteligencia artificial y la configuración gráfica y sonora, entre otros, cediendo a la GPU las tareas más importantes exigidas durante la generación de gráficos en 3D, como la iluminación, el sombreado, la aplicación y el filtrado de texturas, etc. Si el tiempo durante el cual el controlador gráfico acapara a la CPU es muy reducido, probablemente estaremos ante un cuello de botella producido por el «micro», incapaz de atender todos los procesos en ejecución. Otro estrangulamiento también ajeno al subsistema gráfico aparece cuando el bus que comunica a la GPU con la memoria local instalada en la tarjeta es incapaz de asimilar el caudal de información procesada durante la ejecución de la aplicación. Este problema suele tener su origen en la generación de una cantidad de datos relativos al cálculo dinámico de vértices inabarcable por el bus de memoria, una operación imprescindible en el proceso de composición poligonal de una escena tridimensional.

Como ya hemos mencionado, el subsistema gráfico también puede ser el máximo responsable de muchos «atascos» capaces de reducir sensiblemente el rendimiento en este proceso. En ocasio-

Interfaces para programación gráfica

Direct3D, OpenGL y Cg compiten y se complementan unas a otras



Para aprovechar las características de las nuevas tarjetas gráficas, es imprescindible que los desarrolladores dispongan de herramientas adecuadas, principalmente en forma de API capaces de acceder a las nuevas funciones del hardware.

De poco serviría que fabricantes como NVIDIA y ATI pusieran en el mercado las más potentes GPU si, paralelamente, no se facilitasen a los desarrolladores las herramientas apropiadas para programarlas y aprovechar al máximo sus capacidades. En la actualidad, las dos API más extendidas para programación de gráficos son Direct3D y OpenGL, compitiendo especialmente en Windows, con el complemento del lenguaje Cg para la creación de *shaders* para vértices y píxeles.

Si estáis interesados en crear cualquier tipo de aplicación gráfica, especialmente relacionada con técnicas 3D, y no tenéis claro qué API utilizar —una situación por la que solemos pasar todos—, en este artículo intentaremos aportar los datos imprescindibles que os ayuden a tomar esa decisión. Comenzaremos analizando las capacidades de Direct3D, la parte de Microsoft DirectX equivalente a OpenGL, y esta última biblioteca, así como la aportación que Cg puede hacer a cualquiera de ellas. Posteriormente, en el siguiente artículo, se introducirá un sencillo ejemplo de uso de Direct3D, OpenGL y Cg.

Direct3D

El API conocido como Direct3D forma parte de Microsoft DirectX, una biblioteca más amplia con servicios generales para aplicaciones multimedia entre los que se incluyen la programación de audio, dispositivos de juegos y, por supuesto, gráficos. Como la mayor parte de los productos de la firma de Redmond, DirectX, y por tanto Direct3D, está disponible sólo para el sistema operativo Windows, lo que se convierte en un inconveniente y una ventaja. Está claro que no podemos usar Direct3D para desarrollar aplicaciones en un sistema distinto, limitando así la posibilidad de transportar un programa a otro entorno que no sea Windows. Sin embargo, gracias a ello, Direct3D está completamente optimizada para aprovechar las posibilidades de es S.O. y exime al programador de la escritura de código específico para cada sistema, algo habitual con otras interfaces de programación.

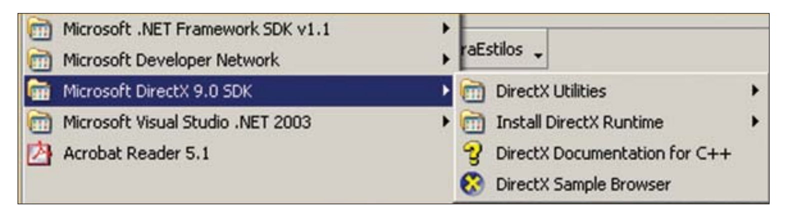
Microsoft viene actualizando DirectX, en su conjunto, de forma más o menos regular, liberando una versión aproximadamente cada año. La última es la 9.0, disponible desde principios de año y cuyas novedades fueron tratadas en el nº 151 de PC ACTUAL. La mayoría de tarjetas gráficas de última generación disponibles actualmente en el mercado están preparadas para operar con DirectX 9.0.

La ejecución de cualquier aplicación que haga uso de sus servicios requiere la instalación de lo que se conoce como el *runtime* o motor de DirectX. Se puede encontrar la última versión disponible en *www.microsoft.com/directx*, aunque los usuarios finales no suelen necesitar dar este paso, puesto que las propias tarjetas gráficas suelen incluir, junto con los controladores para Windows, la última distribución de DirectX.

Para crear nuestras propias aplicaciones, necesitaremos, además, el SDK o paquete de desarrollo. Se puede descargar desde *http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/downloads/list/directx.asp* de forma completa o bien por partes (por ejemplo, para determinados lenguajes). El SDK incluye documentación, ejemplos e integración con productos como Visual Studio .NET.

Como herramienta de desarrollo, podemos usar prácticamente cualquiera de las

disponibles para Windows: Visual C++, Visual Basic, Visual Basic .NET, C#, Delphi, etc. Todos los servicios de DirectX se ofrecen en forma de componentes COM (*Component Object Model*), el modelo de objetos diseñado por Microsoft que hace posible su uso desde cualquier lenguaje de programación.

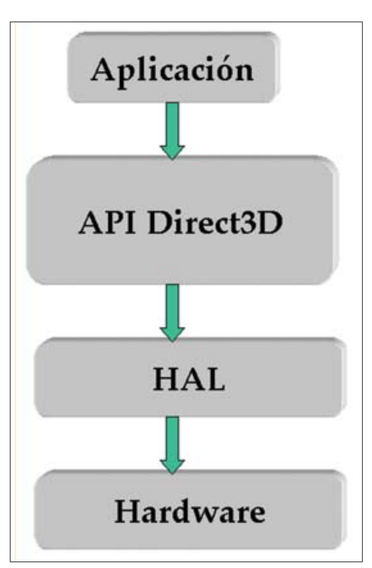


El SDK de DirectX 9.0 incorpora una serie de utilidades y documentación, aparte de una buena lista de programas de ejemplo. Con ellos podremos aprender desde el primer día sin tener que ser ser un experto en la materia.

Estructura de Direct3D

Desde el punto de vista de los desarrolladores de aplicaciones, Direct3D es un componente que pueden crear para acceder a una serie de servicios gráficos. Éstos permiten que operemos sobre una ventana o bien a pantalla completa, definir las características del dispositivo de dibujo, establecer los vértices de las entidades gráficas, crear transformaciones, aplicar texturas, materiales y luces, determinar la posición de la cámara, etc. Todo ello con el objetivo final de obtener una escena 3D en tiempo real.

Para efectuar su trabajo, generando la mencionada escena a partir de las funciones invocadas por la aplicación, Direct3D no accede directamente al hardware gráfico, sino que se sirve de una capa de software intermedia conocida como HAL (*Hardware Abstraction Layer*). Ésta se encarga, básicamente, de actuar como traductora bilingüe entre Direct3D y el hardware, existiendo una HAL específica para cada tipo de GPU. Esto significa, por tanto, que para aprovechar las características específicas de cada tarjeta, especialmente la aceleración 3D por hardware y la creación de *shaders*, es necesario disponer de una HAL a medida. Por ello, el desarrollo de esta capa suele quedar en manos del propio fabricante del procesador gráfico.



Estructura de bloques en la que puede verse la relación entre nuestra aplicación, el API de Direct3D, la HAL y el hardware.

Todas las comprobaciones de parámetros y posibles errores se efectúan en el interior de Direct3D, no en la HAL. Lo mismo ocurre con la emulación por software de las capacidades gráficas que no contemple el hardware. De esta forma, se consigue que la HAL sea lo más sencilla posible y, al tiempo, lo más rápida posible.

Por regla general, no tendremos que preocuparnos por la HAL, un componente que se actualiza automáticamente cada vez que se instala una nueva versión del controlador adecuado para cada hardware.

Uso del paquete

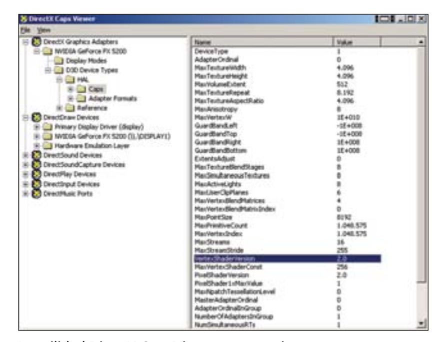
Como ya se ha comentado, para desarrollar una aplicación Direct3D, necesitaremos el SDK de DirectX, preferentemente la última versión, y una herramienta de desarrollo capaz de usar componentes COM, que, en la práctica, es casi como decir cualquier herramienta actual sobre Windows. No obstante, resulta especialmente sencillo usar Visual Basic, Visual Basic .NET y Visual C# .NET, ya que DirectX 9 incorpora bibliotecas de servicios complementarios y ayuda específicas para dichos lenguajes.

Tras instalar el SDK, encontramos, en la carpeta *Todos los programas*, un nuevo grupo con diversas utilidades, documentación de DirectX para C++ y un programa que permite navegar por los ejemplos que acompañan al paquete de desarrollo. Si hemos instalado el paquete específico para C# o Visual Basic .NET, también se habrá incorporado al entorno de Visual Studio .NET la correspondiente ayuda contextual. Asimismo, gracias a una de las utilidades, llamada *DirectX Caps Viewer*, podremos examinar las características del adaptador o adaptadores gráficos que hubiese instalados en el sistema, conociendo la cantidad de memoria con que cuentan, resoluciones que podrían utilizarse, funciones de aceleración por hardware, etc. También tenemos a nuestra disposición programas para la edición de texturas, efectos y visores para distintos tipos de archivos.

En cuanto a los ejemplos, la lista es extensa y se ofrecen al menos en tres lenguajes distintos: C++, C# y Visual Basic. Gracias al *DirectX Sample Browser*, se facilita la búsqueda de ejemplos, clasificándolos por lenguajes y dificultad, y pudiendo optar por la apertura de los proyectos o la ejecución directa.

Acceso a los servicios

Para poder acceder a los servicios gráficos que nos ofrece DirectX, el primer paso será crear un objeto Direct3D. Nos servirá como raíz para crear los demás y realizar cualquier operación. Aunque pueden utilizarse los mecanismos estándar de COM para conseguir dicho objeto, resulta más sencillo usar las funciones de ayuda incorporadas en DirectX. En C++, por ejemplo, basta con invocar a la función *Direct3DCreate9* para obtener el puntero a la interfaz que usaríamos para acceder a los servicios. En Visual Basic .NET y C# resulta aún más sencillo, ya que al importar el ámbito con nombre *Microsoft.DirectX.Direct3D* se tiene acceso directo a todas las clases de objetos que expone Direct3D.



La utilidad DirectX Caps Viewer nos permite conocer las características de nuestra tarjeta gráfica, incluyendo memoria, posibilidades de aceleración por hardware, versión de sombreadores de vértices y píxeles.

El paso siguiente corresponde a la creación del dispositivo que actuará como superficie de trabajo, estableciendo sus propiedades. Podemos optar por usar el área de una ventana para visualizar la escena o bien trabajar a pantalla completa,

estableciendo la resolución, profundidad de color y tasa de refresco que nos interesen. Direct3D no incluye servicio alguno para la creación de ventanas y su gestión, por lo que será preciso recurrir al API estándar de Windows o, en su defecto, usar los diseñadores que incluyen algunas herramientas para este fin.

Los miembros disponibles en el objeto que representa al dispositivo permiten efectuar la mayor parte de las operaciones gráficas, desde el borrado de la superficie o el relleno con un cierto color hasta la preparación de una escena compuesta de miles de puntos con los que se dibujarían líneas o triángulos, aplicándoles texturas, luces y procedimientos especializados para el tratamiento de vértices, por poner un ejemplo.



En Internet podemos encontrar ejemplos en diferentes lenguajes de programación y con distintos niveles de dificultad.

En la biblioteca de Direct3D existen una serie de estructuras predefinidas para la descripción de vértices con distintos atributos, existiendo la posibilidad de crear otras a medida si ello fuese necesario. Estos vértices pueden ser procesados por software o por hardware. Antes de optar por un modo u otro, es posible utilizar los propios servicios de Direct3D para consultar desde el programa si el hardware contempla o no ciertas operaciones.

Otras posibilidades que nos ofrece Direct3D son la definición de animaciones para crear transiciones de escena, objetos que simplifican el uso de *sprites*, los objetos móviles de todos los juegos y, por supuesto, la posibilidad de efectuar todo tipo de transformaciones mediante matrices que trasladan, rotan o escalan los vértices en el espacio tridimensional.

A grandes rasgos, podríamos afirmar que la interfaz de programación de Direct3D resulta algo más compleja que la de OpenGL, debido a que es necesario tener en cuenta más detalles de bajo nivel, pero también es cierto que resulta muy flexible. Esta relativa complejidad, sin embargo, no será un obstáculo inicial para aquellos que comienzan a dar sus primeros pasos con DirectX gracias a la existencia de asistentes para Visual Studio, las versiones 6.0 y .NET, capaces de generar un esqueleto de aplicación con los elementos más usuales. También podemos recurrir a una serie de clases de uso común, conocidas como *Common Framework*, cuyo código fuente se usa en todos los ejemplos del SDK.

OpenGL

La biblioteca conocida como OpenGL (*Open Graphics Library*) se centra exclusivamente en servicios para la composición de gráficos, siendo, por tanto, equivalente a Direct3D, no a DirectX.

OpenGL apareció a principios de la década de los noventa como resultado de la colaboración de varias empresas —Microsoft, IBM e Intel, entre ellas—, cuyo objetivo era ampliar las plataformas en las que podía utilizarse una interfaz de programación de gráficos previa, conocida como IRIS GL, y desarrollada por la empresa Silicon Graphics para sus estaciones de trabajo. A diferencia de Direct3D, como indica su propio nombre, OpenGL fue creado como un estándar abierto. Esto significa que cualquiera puede obtener una licencia y efectuar su propia implementación. Dicho estándar es controlado por un comité conocido como ARB (*Architectural Review Board*), formado por empresas como SGI, NVIDIA, ATI, Intel y Microsoft.

Con Visual Basic .NET y C# resulta más simple la creación de objetos y, en general, el acceso a los servicios de Direct3D.

El camino de OpenGL

Silicon Graphics ha destacado siempre por sus magníficas estaciones gráficas, en parte gracias a IRIS GL, una biblioteca que facilitaba la generación de gráficos en tiempo real hace ya algo más de veinte años. Por entonces, los ordenadores personales carecían de la potencia gráfica suficiente como para alcanzar el nivel de esas estaciones de trabajo, en las cuales se utilizaba hardware a medida y con un alto coste.

OpenGL nació cuando IRIS GL llevaba ya una década en funcionamiento, aprovechando toda la experiencia de SGI en el campo de los gráficos, mientras que DirectX no apareció hasta tres años después. SGI desarrolló implementaciones OpenGL para Unix y Windows, Microsoft para Windows, al margen de la existencia de otras *no oficiales* para otros sistemas, como Mesa para Linux.

La primera revisión de OpenGL, la 1.1, apareció en diciembre de 1995. La implementación de Microsoft para Windows, disponible en prácticamente todas las versiones de este sistema operativo, está basada en dicha especificación y no se ha actualizado desde entonces. Posteriormente, se lanzaron las mencionadas 1.2, 1.3 y 1.4. Cada una de ellas ha ido introduciendo ciertas mejoras en la biblioteca, como la posibilidad de usar texturas tridimensionales o aplicar puntos de luz tras la aplicación de esas texturas.

Actualmente, está en proceso de preparación la revisión 2.0, propuesta inicialmente por 3Dlabs hace algo más de un año. Como «superconjunto» de OpenGL 1.4, esta nueva iteración ejecutará sin ningún problema el software de las anteriores, al tiempo que introducirá elementos indispensables que le sitúen al nivel de Direct3D en apartados como la integración de un lenguaje de alto nivel para la programación de sombreadores de vértices y píxeles, una capacidad inexistente en la especificación actual. Si deseáis obtener más información sobre la futura versión 2.0, os recomendamos una visita a *www.3dlabs.com/support/developer/ogl2/index.htm*.

Interfaces parecidas y sistemas diferentes

Desde un punto de vista estrictamente funcional, OpenGL y Direct3D son dos interfaces de programación muy similares y ofrecen servicios muy parecidos. Algunas características integradas en las últimas versiones de Direct3D, como es la posibilidad de crear sombreadores de píxeles y vértices, están disponibles en OpenGL a través de su mecanismo de extensiones. Este mismo componente permite aprovechar aspectos específicos de determinados sistemas y tipos de tarjeta. Por regla general, los controladores de las tarjetas de última generación siempre están optimizados para DirectX y OpenGL, por lo que la elección de una interfaz u otra dependerá, principalmente, de que vayamos a crear una solución específica para Windows o, por el contrario, el objetivo sea llegar también a otros sistemas, caso éste en el que OpenGL sería la única opción.

En cuanto a Cg, debemos verlo como un estupendo complemento a Direct3D y OpenGL, siendo actualmente la mejor opción para la programación de *shaders* gracias a su independencia de interfaz y sistema operativo. Si pretendemos usar exclusivamente Direct3D en Windows, HLSL es una alternativa que considerar, puesto que la sintaxis es idéntica a la de Cg y ya se encuentra integrada en DirectX 9.0.

Diseñada inicialmente como una solución de nivel profesional para estaciones gráficas de alto rendimiento, hoy día OpenGL puede utilizarse prácticamente con cualquier tarjeta gráfica más o menos actual, tanto en Windows como en Unix, Linux y Mac OS X. Esta disponibilidad en múltiples plataformas, tanto hardware como sistemas operativos, es una de las ventajas de OpenGL respecto a Direct3D. Aunque inicialmente nuestra aplicación vaya a ejecutarse sobre Windows, si tenemos intención de llevarla posteriormente a otros sistemas, lo mejor es optar por OpenGL.

> En la novena edición de DirectX se ha incorporado como característica más destacada un nuevo lenguaje para la programación de los sombreadores de vértices y píxeles llamado HLSL

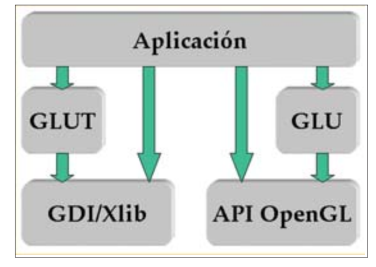
La independencia de plataforma, tal como se ha indicado al analizar Direct3D, es un arma de doble filo, con ventajas e inconvenientes. Entre estos últimos se cuenta la necesidad, por parte del desarrollador, de escribir código a medida para cada sistema operativo si se quiere aprovechar sus características específicas.

OpenGL también se actualiza de manera periódica, aunque sin la frecuencia de DirectX, ni aportando tampoco tantos cambios. La versión más difundida, la 1.2, data de 1998, si bien hay disponibles dos posteriores, la 1.3 y 1.4, aparecidas en julio de 2001 y 2002, respectivamente. El objetivo es lanzar una revisión anual, y ya estamos esperando la versión 2.0.

Al igual que ocurre con DirectX, la mayor parte de los adaptadores gráficos actuales incluyen con sus controladores el software necesario para usar OpenGL, básicamente dos módulos con funciones. Basta con actualizar el controlador para tener acceso a la última versión de la biblioteca OpenGL. El hardware de ATI, NVIDIA, Matrox y 3Dlabs actualmente contempla el uso de la revisión 1.4 de OpenGL.

Estructura de OpenGL

El API de OpenGL se expone a los programadores como un conjunto de funciones alojadas en una biblioteca, lo cual le diferencia respecto a Direct3D, ya que no existen objetos, clases ni conceptos similares. Sólo se necesita el archivo de cabecera con los prototipos de las funciones y un módulo de importación para poder usar OpenGL desde C o C++, existiendo enlaces para otros muchos lenguajes.

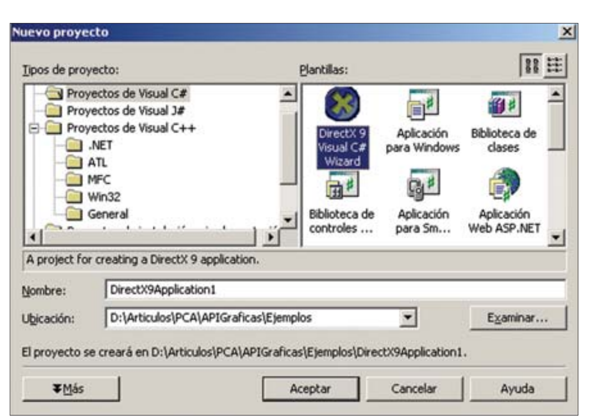


En este esquema se muestra la relación entre el núcleo de OpenGL, las extensiones GLU y GLUT, y la aplicación que hace uso de la interfaz de programación.

Las funciones del núcleo de OpenGL se limitan a facilitar las operaciones que podríamos denominar gráficas puras, no existiendo procedimientos para el uso de matrices, funciones cuadráticas y similares. Por ello, se utiliza una biblioteca complementaria, conocida como GLU, que es una extensión a OpenGL que facilita dichas operaciones.

Al igual que Direct3D, OpenGL puede operar sobre la superficie de una ventana o bien a pantalla completa, no incorporando función alguna para la gestión de las ventanas. Esto significa que sería preciso recurrir al API del sistema, algo que en OpenGL puede ser más problemático por el hecho de ser una biblioteca multiplataforma. En Windows habría que usar un conjunto de funciones totalmente distinto que en Unix o Linux para crear y mostrar una ventana, lo cual obligaría al programador a escribir bases de código distintas para cada sistema.

La alternativa para evitar esa duplicidad de código es utilizar la biblioteca GLUT



El SDK de DirectX 9.0 incluye asistentes para Visual Studio .NET y también para Visual Studio 6.0, simplificando la creación de aplicaciones que hacen uso de Direct3D.

Evolución de Direct3D

La primera versión de DirectX apareció tras la presentación de Windows 95. Su objetivo era asentarse como la vía de transición para que los desarrolladores de juegos optasen por este sistema en detrimento de DOS, la plataforma predominante por aquel entonces. GDI (*Graphics Device Interface*), la interfaz gráfica nativa de Windows, resultaba demasiado lenta debido al número de capas utilizadas, mientras que DirectX, por el contrario, ofrecía un rendimiento bastante superior, al tiempo que una independencia del hardware que no existía en DOS.
A medida que fueron lanzándose las siguientes versiones, las posibilidades crecieron y los errores se depuraron, aportando un mejor aprovechamiento del hardware, especialmente las funciones de aceleración 3D con la adición de nuevas interfaces a Direct3D. Hasta la iteración 7, DirectX incluía dos conjuntos de servicios separados para gráficos 2D y 3D. Los primeros se generaban mediante DirectDraw y los segundos con Direct3D. A partir de la 8, sin embargo, DirectDraw se abandona completamente y permanece Direct3D como la única interfaz gráfica de DirectX. También se introdujeron en la versión 8 los sombreadores de vértices y píxeles, sobre los que hablaremos más adelante al tratar el lenguaje Cg.
Finalmente, con la llegada de la novena edición, se incorporó como característica más destacada un nuevo lenguaje para la programación de los sombreadores de vértices y píxeles llamado HLSL (*High Level Shader Language*). *index.htm*.

(*OpenGL Utility Toolkit*), con funciones que facilitan la gestión de las ventanas de manera independiente al sistema operativo. Puede obtenerse tanto en formato de código fuente como binario en *www.xmission.com/~nate/glut.html* y consiste simplemente en un archivo de cabecera, la biblioteca de importación y la que incorpora el código de las funciones.

Aplicaciones con OpenGL

Para crear una aplicación OpenGL, necesitaremos, básicamente, el enlace adecuado para el lenguaje de programación y sistema operativo donde vayamos a trabajar. En Linux y usando C++, por ejemplo, podemos servirnos de los paquetes *Mesa-devel* y *Mesa-glut-devel* para obtener los archivos de cabecera y bibliotecas que nos permiten acceder a las funciones de OpenGL y GLUT. En Windows, por el contrario, podríamos instalar el *Platform SDK* de Microsoft y la biblioteca GLUT desde las direcciones apuntadas con anterioridad.

En el código añadiríamos los archivos de cabecera para poder usar las funciones o, en caso de que utilicemos lenguajes como Delphi, Visual Basic o similares, importaríamos en el proyecto el módulo equivalente a ese archivo de cabecera y que permite disponer de las definiciones. A partir de aquí, el código sería prácticamente idéntico, sin importar el sistema ni lenguaje que usemos.

A diferencia de Direct3D, OpenGL nació a principios de la década de los noventa como estándar abierto, de manera que cualquiera puede obtener una licencia y efectuar su propia implementación

Decantándonos por GLUT para gestionar la ventana de visualización, tendríamos que efectuar una inicialización, establecer el modo de visualización y crear la ventana. A continuación, asociaríamos ciertos eventos con funciones de nuestro programa, operando en un modelo tipo *callback*, en el que se invocaría automáticamente a la función de dibujo de escena, proceso de pulsaciones de teclado, cambio de tamaño de la ventana... cuando estas acciones se produzcan.

Ciñéndonos exclusivamente a las funciones gráficas, lo cierto es que OpenGL es bastante similar a Direct3D, ya que Microsoft, en las últimas versiones de esta interfaz de programación, ha ido poco a poco acercándose al modelo más veterano. Las escenas se componen dibujando puntos, líneas y triángulos, aplicando texturas y luces, efectuando transformaciones con matrices, etc. Esta base de conocimiento nos será útil con independencia del API que finalmente elijamos para nuestros proyectos.



En el sitio web oficial de OpenGL (*www.opengl.org*) encontramos la documentación, ejemplos e información adicional sobre este estándar.



La biblioteca GLUT hace innecesario el uso del API de cada sistema operativo para gestionar las ventanas en las que aparecerán las escenas gráficas generadas con OpenGL.

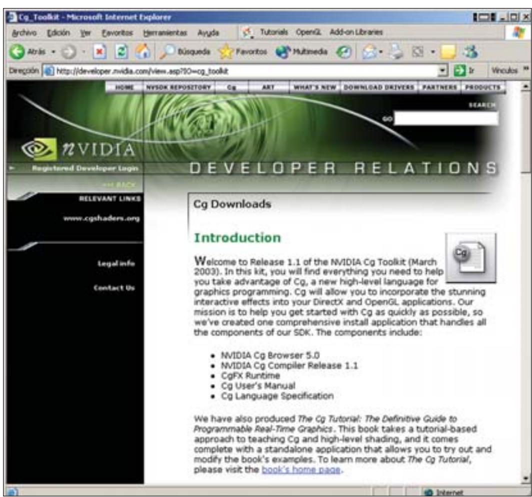
El lenguaje Cg

Tanto Direc3D como OpenGL son interfaces de programación, lo que en la jerga de los programadores se conoce como bibliotecas de funciones o servicios. Según hemos visto, estas interfaces aportan una cierta funcionalidad y pueden ser utilizadas desde distintos lenguajes de programación. Cg, por el contrario, es un lenguaje de programación, no una biblioteca de servicios. Lo que ofrece es la posibilidad de usar un lenguaje de alto nivel, similar al C, para efectuar operaciones que, hasta ahora, se realizaban en un lenguaje ensamblador particular.

Cg ha sido desarrollado por NVIDIA; el paquete de herramientas para utilizarlo, de manera conjunta con Direct3D u OpenGL, está disponible desde principios de este mismo año. Aparte del compilador de Cg, la documentación y diversas utilidades, también es posible obtener el código fuente sin ningún coste bajo una licencia abierta.

No podemos usar Cg para crear una aplicación gráfica completa, como Direct3D y OpenGL. Su uso siempre es complementario con estas bibliotecas. Podemos servirnos de Cg en Windows, ya sea con Direct3D u OpenGL, así como en Linux y Mac OS X, en estos dos casos con OpenGL.

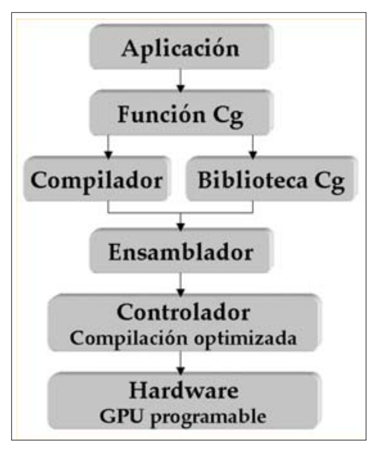
Para usar Cg, lo primero que necesitaremos será el conocido como *Cg Toolkit*, un paquete de herramientas, ejemplos y documentación que encontraremos en *http://developer.nvidia.com/view.asp? IO=cg_toolkit*. Además del compilador para un sistema u otro, también existen *plug-ins* para distintas aplicaciones gráficas de uso general, como son 3dsmax y Maya.



El paquete de herramientas del lenguaje Cg puede obtenerse directamente del sitio web del fabricante NVIDIA.

Las GPU programables

Hasta hace aproximadamente un par de años, todos los procesadores de tarjetas gráficas contaban con un conjunto de funciones fijas para la generación de las imágenes. Si imaginamos que la GPU es como una tubería en la que introducimos por un extremo (el de entrada) un flujo de datos —normalmente coordenadas de vértices— y obtenemos por el otro (el de salida) una imagen, esas funciones fijas permiten ajustar, siempre dentro de unos límites preestablecidos, aspectos como la iluminación, las transformaciones y la aplicación de texturas. Por lo tanto, sería como tener a lo largo de la tubería una serie de interruptores que pueden tomar una de un conjunto limitado de posiciones.



El visor de efectos que incorpora el paquete de Cg nos permite experimentar con distintos programas de transformación de vértices y píxeles.

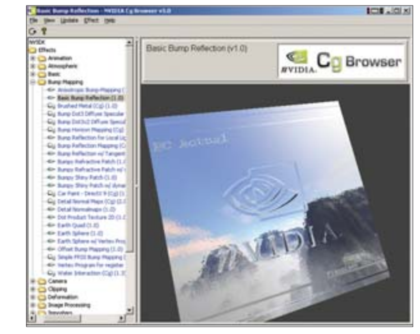
El nacimiento de las GPU programables supone un salto cualitativo importantísimo, ya que el programador puede cambiar porciones de esa hipotética tubería, sustituyendo las funciones fijas por otras a medida y eliminando cualquier límite en cuanto a los efectos gráficos que pueden generarse en tiempo real. Esas funciones se denominan coloquialmente sombreadores, o *shaders*, aunque realmente su función no es únicamente la de aplicar sombreados.

Una función de este tipo se envía como código ensamblador al controlador de la tarjeta gráfica, encargándose ésta de generar el código ejecutable que, alojado en la propia GPU, procesará cada uno de los vértices o píxeles de una escena. Lo que nos ofrece Cg es la posibilidad de escribir dichas funciones con un lenguaje menos complejo que el citado ensamblador, centrándonos así en la transformación o aplicación de efectos y no en conocer los registros que hay disponibles o las operaciones de bajo nivel que habría que efectuar.

Cg en una aplicación

Una vez instalado el paquete de desarrollo, podemos crear nuestros sombreadores de vértices y píxeles con el lenguaje Cg siguiendo dos procedimientos diferentes. El primero de ellos consiste en introducir el código fuente de los sombreadores en un archivo de texto, como cualquier otro programa, usando a continuación el compilador de Cg desde la línea de comandos. Mediante una opción indicaremos el perfil al que debe ajustarse el compilador, que genera un módulo de código en ensamblador ajustado a DirectX 8, DirectX 9 o la extensión ARB de OpenGL para sombreadores. Ese módulo sería el que se utilizaría en la aplicación Direct3D u OpenGL, facilitándolo con el API adecuado a la GPU.

La segunda opción, mucho más flexible, consiste en usar la biblioteca de ejecución de Cg. Mediante ella es posible compilar el código de los sombreadores en ejecución, sin necesidad de recurrir al compilador manualmente. Dependiendo de que usemos DirectX 8, DirectX 9 u OpenGL, añadiremos un archivo de cabecera u otro a nuestro programa, utilizando a continuación un pequeño conjunto de funciones para establecer el contexto para los sombreadores y, tras facilitar una cadena de caracteres con su código, para efectuar la compilación y obtener el código ensamblador correspondiente.



Las aplicaciones pueden compilar las funciones escritas en Cg con el resto del código de la aplicación o bien en ejecución, mediante la biblioteca Cg.

De manera casi paralela a Cg, han surgido otros lenguajes de alto nivel para la programación de los motores gráficos, aunque quizás no han tenido la misma repercusión ni aceptación por parte del sector. Uno de ellos es el denominado HLSL, introducido por Microsoft en DirectX 9.0, y otro es OSL (*OpenGL Shading Language*), disponible actualmente como extensión y que, presumiblemente, formará parte de OpenGL 2.0. La ventaja de Cg respecto a ambos es que la misma función de sombreado, sin cambiar una línea de código, puede utilizarse con Direct3D y OpenGL y en varios sistemas operativos. **PCA**

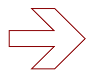
Francisco Charte Ojeda

Gráficos reales



Ponemos a trabajar a las interfaces Direct3D, OpenGL y Cg

En estas páginas publicamos dos sencillos ejemplos que nos van a mostrar cuáles son las bases necesarias para comenzar a utilizar las API Direct3D, OpenGL y Cg.



La mejor forma de familiarizarse con las herramientas y conceptos introducidos en el artículo anterior es ponerse manos a la obra y ver en la práctica cómo utilizarlos. Por ello, os proponemos varios ejemplos (que desarrollamos con más detalle en nuestra web) e indicamos los pasos que debéis seguir para obtener los resultados que se aprecian en las figuras adjuntas. Aunque sean muy sencillos, pueden servir como punto de partida.

Nuestro objetivo es realmente humilde: dibujar dos triángulos formando un cuadrado relleno de color. Para ello, usaremos Cg conjuntamente con DirectX, dejando que sea una función Cg la que se encargue de establecer el color de los puntos y su proyección.

Cg, en la práctica

Nos vamos a ocupar en primer lugar del pequeño programa que aparece en el **Listado 1**. Es una función escrita en lenguaje Cg, y no un programa completo que podamos ejecutar. A pesar de su brevedad, hay varios detalles en él que nos servirán para escribir cualquier otro procedimiento de manipulación de vértices.

Hemos dado a la función el nombre *main*. Tras ésta, y entre paréntesis, aparece el bloque de parámetros o argumentos con tres categorías diferentes: parámetros de entrada, de salida y constantes. El cuerpo de esta función, compuesto solamente de dos sentencias en lenguaje Cg, se ejecutará una vez por cada vértice que exista en el flujo de ellos que generará la escena.

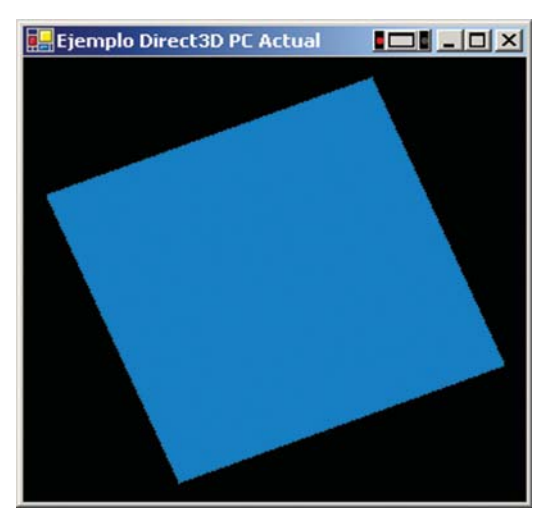
Los parámetros de entrada son aquellos que tomaremos del flujo de información. En la cabecera de la función aparecen con el prefijo *in*. En nuestro supuesto, hay un único parámetro de entrada, llamado *position*, con el que recuperaremos del flujo la colocación de cada uno de los vértices. Por su parte, los parámetros de salida representan la información que introducirá la función en el flujo de datos. Nuestro ejemplo tiene dos argumentos de salida: la posición y el color. El primero se calculará a partir de la situación original de cada vértice y una matriz por la que se multiplicará para obtener la proyección en la escena. El color se asigna a partir de una constante.

Por último, tenemos los argumentos que aparecen como *const uniform*. Éstos deberán ser facilitados por el programa que vaya a hacer uso de la función de proceso de vértices antes de introducirla en la GPU, por lo que desde la perspectiva del sombreador aparecen como constantes que se aplicarán a todo el flujo de información cada vez que sea necesario. Nuestra función recibe como primera constante una matriz que se usará como multiplicador de la posición de los vértices y, como segunda, un color.

Nuestro objetivo es usar esta función de proceso de vértices con el ejemplo Direct3D siguiente. Aunque podríamos compilar la función Cg en ejecución, haciendo uso de la biblioteca específica para DirectX, vamos a compilar desde la línea de comandos. Para ello, invocaremos al compilador de Cg (*cgc*), indicándole el perfil para el que debe generar el *shader* y el nombre del archivo donde ha de escribir su código. La sentencia que tenemos que escribir en la consola sería *cgc -profile vs_2_0 Sombreador.cg -o Sombreador.vs*.

Direct3D, en la práctica

Para este ejemplo, nos serviremos del lenguaje C#, concretamente en el entorno de Visual Studio .NET, siendo el código del



Escena producida por el ejemplo Direct3D. Al mover el puntero del ratón sobre la ventana, el cuadro va rotando en sentido contrario a las agujas del reloj.



Escena producida por el ejemplo OpenGL y compuesta de dos triángulos formando un cuadrado, aunque sin ninguna función de proceso de vértices.

programa el que aparece en el **Listado 2** (para facilitar el trabajo se incluye en nuestra web, *www.pc-actual.com*).

La superficie de visualización será un formulario Windows, por eso derivamos la clase *EjemploDirect3D* de la clase *Form*. Al crear el dispositivo, facilitamos como uno de los parámetros un objeto *PresentParameters* previamente preparado, en el que indicamos que se va a usar una ventana, no la pantalla completa. También se señala el tipo de dispositivo (*DeviceType.Hardware*) y que el proceso de los vértices debe efectuarse por hardware. Si la tarjeta gráfica donde va a ejecutarse el programa no contempla esta posibilidad, será necesario modificar el código a través de *SoftwareVertexProcessing*.

Tras la creación del dispositivo, se preparan las coordenadas de seis vértices que nos servirán para dibujar los dos triángulos. Éstos se escriben en un flujo de datos llamado *Vertices*, un objeto de la clase *VertexBuffer* en el que se indica el tipo que usaremos, pero sólo su posición, sin información de color ni otros datos adicionales.

La mejor forma de entender cómo funcionan las API es ponerse a trabajar con ejemplos

Desde el final de la función *main* se invoca al método *EstableceProcesoVertices*. El objetivo es tomar el código producido por el compilador de Cg y dejar preparado el sombreador de vértices en un objeto llamado *Sombreador*. Para ello, se crea una declaración indicando los parámetros que deben pasar del flujo de vértices a la función de sombreado; en este caso, sólo señalamos la posición, recuperando a continuación el código desde *Sombreador.vs* y desarrollando el objeto *VertexShader*. El controlador se ocupará de compilar ese código en el formato específico para la GPU del sistema.

```
Símbolo del sistema

>cgc -profile vs_2_0 Sombreador.cg -o Sombreador.vs
Sombreador.cg
10 lines, 0 errors.

>type Sombreador.vs
vs_2_0
// DX9 Vertex shader generated by NVIDIA Cg compiler
// cgc version 1.1.0003, build date Mar  4 2003  12:32:10
// command line args: -profile vs_2_0
// nv30vp backend compiling 'main' program
//vendor NVIDIA Corporation
//version 1.0.02
//profile vs_2_0
//program main
//semantic main.ModelViewMatrix
//semantic main.color
//var float4 posicion : $vin.POSITION : POSITION : 0 : 1
//var float4 posicionD : $vout.POSITION : POSITION : 1 : 1
//var float4 colorD : $vout.COLOR0 : COLOR0 : 2 : 1
//var float4x4 ModelViewMatrix :  : c[0], 4 : 3 : 1
//var float4 color :  : c[4] : 4 : 1
dcl_position v0
        mov oD0, c4
        mul r0, v0.y, c1
        mad r0, v0.x, c0, r0
        mad r0, v0.z, c2, r0
        mad oPos, v0.w, c3, r0
// 5 instructions
// 1 temp registers
// End of program

>
```

Compilamos la función en Cg para obtener el código ensamblador del sombreador de vértices.

Finalmente, tenemos el método *Dibuja*, ejecutado periódicamente y que se ocupa de la generación de la escena. Al ponerse en marcha el método *DrawPrimitives*, indicando que deben dibujarse dos triángulos, se procesa todo el flujo de datos, en este caso los seis vértices. Dichos datos pasarán del programa Direct3D a la GPU, en la que el código de la función de sombreado se encargará de la proyección y asignación de color.

Como vemos, el código es relativamente extenso para el resultado que obtenemos. No obstante, debe tenerse en cuenta que haría falta añadir muy poco para conseguir figuras más complejas o efectuar un proceso más elaborado de los vértices y del color.

OpenGL, en la práctica

En el **Listado 3** (publicado también en la web), tenemos un ejemplo escrito en C++ y que hace uso de OpenGL y la extensión GLUT para producir una escena compuesta también de dos triángulos formando un cuadrado, aunque esta vez sin ninguna función de proceso de vértices.

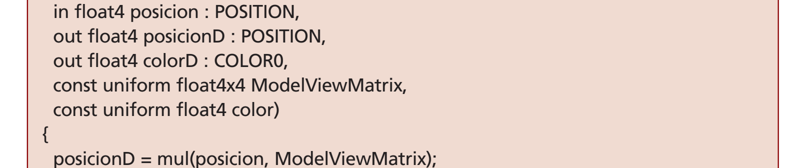
La definición de cada vértice cuenta no sólo con la posición, como en Direct3D, sino también con los datos de color. La ejecución del programa arranca la función *main*, desde la que invocamos a diversas funciones de GLUT para efectuar el proceso de inicialización y crear una ventana en la que dibujaremos la escena. Se facilita como parámetro a *glutDisplayFunc* la dirección de la función *OnPaint*, que se ejecutará automáticamente cada vez que haya que dibujar la escena correspondiente.

El dibujo propiamente dicho de los dos triángulos resulta mucho más sencillo que en Direct3D. Es suficiente con establecer la configuración de los vértices, indicando que cada uno se compone de un color y una posición, y facilitando igualmente la matriz donde se encuentran. A continuación, se dibujan con *glDrawArrays* en una superficie oculta que, al ejecutarse la función *glutSwapBuffers*, pasa a situarse primer plano.

Para compilar este programa, hay que disponer de un compilador C++, así como de los archivos de cabecera y bibliotecas de importación de OpenGL y GLUT. **PCA**

Francisco Charte Ojeda

Listado 1 - Sombreador.cg



```
void main(
  in float4 posicion : POSITION,
  out float4 posicionD : POSITION,
  out float4 colorD : COLOR0,
  const uniform float4x4 ModelViewMatrix,
  const uniform float4 color)
{
  posicionD = mul(posicion, ModelViewMatrix);
  colorD = color;
}
```

Más información

Por cuestiones de tiempo, ha sido imposible adjuntar los ejemplos de este artículo en el CD ACTUAL. No obstante, tenéis disponibles los archivos con el código y demás elementos en *www.pc-actual.com*

Elevado rendimiento sin concesiones

Analizamos 15 tarjetas gráficas con las últimas GPU de ATI y NVIDIA

Aunar una calidad visual sorprendente y un rendimiento elevado no es sencillo. Estos dos parámetros guían el trabajo de los grandes fabricantes de procesadores gráficos desde el momento en el que las 3D se convirtieron en el pan nuestro de cada día.

Por Juan Carlos López Revilla

Seguro que la mayor parte de los usuarios de informática con inquietudes tecnológicas se ha preguntado en alguna ocasión qué sentido tiene una evolución tan incesante y veloz que es capaz de proporcionar productos concebidos para dejar obsoletos a sus jóvenes antecesores, presentados únicamente con meses de diferencia. La respuesta, al menos en el ámbito que ahora nos ocupa, es sencilla. Por un lado, las compañías inmiscuidas en la contienda (léase ATI y NVIDIA) intentan acreditar al artículo más innovador y potente, aun a sabiendas de que la cuota de mercado de estas soluciones —de precio casi siempre desorbitado— es mínima. Sólo los jugones (término que preferimos utilizar en detrimento del concepto anglosajón *hardcore gamer*) más exigentes y con una insdiscutible solvencia económica suelen optar por tarjetas gráficas gobernadas por las GPU (*Graphics Processing Unit*) de gama más alta.

No obstante, el factor más relevante en este ámbito es el prestigio, la reputación que otorga ser la propietaria del desarrollo que ha barrido a sus contricantes en los bancos de pruebas de los medios especializados. Por supuesto, los usuarios nos beneficiamos continuamente de esta feroz competencia, pudiendo acceder a propuestas extremadamente potentes, y a un precio razonable si no las adqurimos inmediatamente después de haber comenzado su comercialización.



Como la vida misma

Es evidente que la convergencia entre los gráficos generados por el ordenador para aplicaciones cinematográficas y los orientados a un uso lúdico en el entorno doméstico es un hecho. Aunque aún no hemos podido disfrutar de ningún juego capaz de presumir de la calidad visual de películas generadas íntegramente por ordenador, como Final Fantasy: la fuerza interior, próximos lanzamientos como Half Life 2 prometen representar un paso decisivo en pos de conseguir tal objetivo.

La diferencia de calidad existente entre unas imágenes y otras consiste en que, mientras las generadas para las producciones cinematográficas han sido renderizadas sin acreditar prácticamente ningún tipo de restricción temporal y, por lo tanto, tampoco visual, los gráficos de los juegos de ordenador son generados en tiempo real. Aunque el papel del motor gráfico utilizado en cada título es esencial, el hardware sobre el que se ejecuta debe ser capaz de proporcionar la mejor calidad visual posible, a la par que un rendimiento elevado. Esto hace inviable, al menos por el momento, un nivel de exigencias en el ámbito cualitativo similar al cinematográfico, ya que ninguna GPU es capaz de generar imágenes en tiempo real con el nivel de detalle y paralelismo que observamos en el mundo real. Pero todo se andará.

Pixel y Vertex Shader

Teniendo presente todo lo que hemos comentado hasta el momento, los fabricantes de GPU han tenido que buscar la forma de implementar tecnologías que simplifiquen el esfuerzo del procesador gráfico frente a imágenes de alta calidad. Es en este ámbito en el que cobran relevancia funcionalidades como Pixel Shader y Vertex Shader, protagonistas de cuantas características debemos destacar tanto en el ámbito hardware como en el soporte software en estas soluciones.

La integración en la API (*Application Programming Interface*) DirectX 9.0 de la tecnología HLSL (*High-Level Shading Language*), un lenguaje de programación de alto nivel que facilita mucho la implementación de algoritmos de sombreado tanto de píxeles como de vértices, refrenda la necesidad de contemplar el elevado nivel de paralelismo existente entre esos ámbitos.

El hecho de utilizar este lenguaje frente al código en pseudo-ensamblador

Especificaciones de los últimos chips ATI Radeon y NVIDIA GeForce

Modelo	Radeon 9200	Radeon 9500 Pro	Radeon 9600 Pro	Radeon 9700 Pro
Núcleo gráfico	RV280	R300	RV350	R300
Tecnología de fabricación	0,15 micras	0,15 micras	0,13 micras	0,15 micras
Nº de transistores	~ 36 millones	~ 107 millones	~ 75 millones	~ 107 millones
Arquitectura del núcleo gráfico	256 bits	256 bits	256 bits	256 bits
Frecuencia de reloj de la GPU	250 MHz	275 MHz	400 MHz	325 MHz
Interfaz de memoria	DDR de 128 bits	DDR de 128 bits	DDR de 128 bits	DDR de 256 bits
Frec. reloj memoria	200 MHz (400 efectivos)	275 MHz (550 efectivos)	300 MHz (600 efectivos)	310 MHz (620 efectivos)
Memoria total	64 / 128 Mbytes	64 / 128 Mbytes	128 Mbytes	128 / 256 Mbytes
Ancho de banda memoria	8,8 Gbytes/s	8,8 Gbytes/s	9,6 Gbytes/s	19,8 Gbytes/s
Tasa de relleno	1,1 Gigapíxel/s	2,2 Gigapíxel/s	1,6 Gigapíxel/s	2,6 Gigapíxel/s
Triángulos por segundo	70 millones	275 millones	275 millones	325 millones
RAMDAC	2 x 400 MHz	2 x 400 MHz	2 x 400 MHz	2 x 400 MHz
Soporte T&L	Sí	Sí	Sí	Sí
Vertex Shader	2	4	2	4
Pixel Pipelines	4	8	4	8
Versión Vertex Shader	1.1	2.0	2.0	2.0
Versión Pixel Shader	1.4	2.0	2.0	2.0
Texturas aplicadas por unidad	n.d.	16	16	8
Tasa de relleno FSAA	n.d.	13,2 billones muestras/s	9,6 billones muestras/s	15,6 billones muestras/s
Versión DirectX soportada	8.1	9.0	9.0	9.0

empleado hasta la fecha reduce la dificultad de la programación y el tiempo de desarrollo. HLSL es capaz de desplazar al nivel de registros de la GPU información vital en la aplicación de efectos de sombreado, iluminación y otro tipo de operaciones que, de ser procesadas por ella, conllevarían un descenso de prestaciones significativo, al acaparar buena parte de los recursos.

Un buen ejemplo sobre la necesidad de desarrollar y perfeccionar estas tecnologías radica en la dificultad de aplicar efectos a determinados tipos de objetos presentes en la naturaleza y especialmente complejos de convertir en imágenes sintéticas. Cada vez que contemplamos en un videojuego cómo unos peces se desplazan a través de un río de aguas cristalinas o el efecto de la brisa sobre las briznas de hierba, se está sacando jugo a esta funcionalidad de la tarjeta gráfica. Hoy en día, ninguna GPU podría procesar el caudal de datos que genera una secuencia de este tipo manteniendo una tasa de imágenes por segundo estable y una calidad visual digna si no fuera por la ayuda de esta clase de artificios. Éstas son las razones por las que el desarrollo de la

PC ACTUAL opina

Tras analizar las soluciones gobernadas por las últimas familias de procesadores gráficos desarrollados por ATI y NVIDIA, podríamos dudar de la necesidad de comercializar semejante maremágnum de ingenios. A pesar de que con frecuencia las diferencias entre un producto y otro de la misma familia estriban únicamente en la frecuencia de trabajo de la GPU y los chips de memoria, su incidencia en las prestaciones y, por lo tanto, en el precio es decisiva. Por este motivo, es muy importante que cada usuario se decante por aquella tarjeta gráfica que realmente se ajuste a sus necesidades y posibilidades económicas.

¿Por qué iba alguien a desembolsar más de 300 euros por un hardware cuyo interés radica en que brinda la oportunidad de jugar a una resolución de 1.600 x 1.200 con el filtrado anisotrópico y el suavizado de líneas activado? Sólo quién disponga de un monitor capaz de materializar imágenes a esa resolución y acredite un elevado nivel de exigencia debería hacerlo. Lo habitual es decantarse por un producto equipado con un procesador gráfico de gama media y coste razonable.

En esta ocasión, nuestro máximo galardón ha ido a parar a cinco soluciones, a una de gama media ensamblada por Albatron y gobernada por una GPU NVIDIA GeForce FX 5600, y los restantes a productos de alto nivel comandados por los más potentes procesadores gráficos desarrollados por ATI y NVIDIA hasta la fecha, los Radeon 9800 Pro y GeForce FX 5900, respectivamente. Nos ha llamado especialmente la atención la excelente puesta a punto del sistema de refrigeración llevada a cabo por los ingenieros de Leadtek, MSI, Club3D y EK Computer, materializado en ingenios de excepcional acabado y mejor rendimiento en los que la presencia de un procesador gráfico de última generación capaz de disipar ingentes cantidades de calor no ha supuesto problema alguno a la hora de superar con éxito nuestro arrollador banco de pruebas.

También merecen una mención especial tres implementaciones, una de gama alta y otras dos más modestas, firmadas por Leadtek (modelos WinFast A300 TD y WinFast A310 TD) y ATI (la solución gobernada por la GPU Radeon 9600 Pro). Junto a un buen rendimiento, atesoran un precio razonable, un acabado meritorio y una amplia cantidad de software (a excepción del modelo de ATI, ya que al tratarse de una versión de pruebas no incluía ningún tipo de aditamentos) que contribuye a incrementar su valor.

Radeon 9800 Pro	GeForce FX 5200 Ultra	GeForce FX 5600 Ultra	GeForce FX 5800 Ultra	GeForce FX 5900 Ultra
R350	NV34	NV31	NV30	NV35
0,13 micras	0,15 micras	0,13 micras	0,13 micras	0,13 micras
~ 120 millones	45 millones	80 millones	125 millones	130 millones
256 bits	256 bits	256 bits	256 bits	256 bits
380 MHz	325 MHz	350 MHz	500 MHz	450 MHz
DDR/DDR2 de 256 bits	DDR de 128 bits	DDR de 128 bits	DDR2 de 128 bits	DDR de 256 bits
340 MHz (680 efectivos)	325 MHz (650 efectivos)	350 MHz (700 efectivos)	500 MHz (1 GHz efectivo)	425 MHz (850 efectivos)
128 / 256 Mbytes	64 / 128 Mbytes	128 Mbytes	128 / 256 Mbytes	128 / 256 Mbytes
21,8 Gbytes/s	10,4 Gbytes/s	11,2 Gbytes/s	16 Gbytes/s	27,2 Gbytes/s
3,04 Gigapíxel/s	1,3 Gigapíxel/s	1,4 Gigapíxel/s	4 Gigapíxel/s	n.d.
380 millones	n.d.	n.d.	350 millones	315 millones
2 x 400 MHz	2 x 350 MHz	2 x 400 MHz	2 x 400 MHz	2 x 400 MHz
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
4	FP Array	FP Array	FP Array	FP Array
8	4	4	8	8
2.0	2.0+	2.0+	2.0+	2.0+
2.0	2.0+	2.0+	2.0+	2.0+
8	n.d.	16	16	16
18,2 billones muestras/s	n.d.	5,6 billones muestras/s	16 billones muestras/s	27,2 billones muestras/s
9.0	9.0	9.0	9.0	9.0

nueva versión de la API de Microsoft (que incorpora las revisiones 2.0, 2.0+ y 3.0 de Pixel y Vertex Shaders) y el lenguaje de programación CG de NVIDIA (totalmente compatible con HLSL) representan un avance significativo, que tendrá sus frutos en la próxima hornada de juegos.

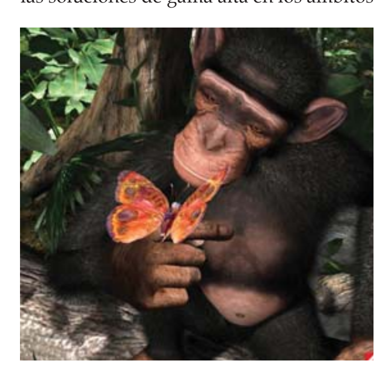
Nuevas pruebas

Para afrontar el análisis de cada uno de los productos examinados en esta comparativa con la mayor objetividad posible, hemos decidido diseñar un nuevo banco de pruebas, mucho más extenso y complejo que el empleado hasta ahora.

Como es lógico, una buena metodología de análisis debe abarcar las dos API utilizadas en la actualidad, DirectX y OpenGL, ya que es la única forma de evidenciar el comportamiento de cada desarrollo en dos escenarios que en ocasiones revelan rendimientos sensiblemente dispares. Partiendo de esta premisa, decidimos recrear las condiciones en las que un usuario «tipo» utilizaría hoy una tarjeta gráfica de última generación, lo que exige definir dos contextos con distinto nivel de exigencias al nivel cualitativo.

Antes de abordar cada uno de ellos, describiremos los principios de esta metodología, que no hace otra cosa que implantar unas restricciones mínimas en el proceso de generación de imágenes de alta calidad que deben satisfacer todos los productos de la generación que nos ocupa (y de las futuras). Forma parte de ese mínimo exigible la eliminación de los bordes dentados de los objetos mostrados en pantalla utilizando algoritmos de *antialiasing* a pantalla completa o FSAA (*Full Scene Antialiasing*). Un motor moderno y potente —adjetivos que podemos utilizar para definir las GPU derivadas de los núcleos gráficos ATI R300/350 y NVIDIA NV30/35— debe ser capaz de aplicar AA 4X manejando resoluciones elevadas, gracias, principalmente, a la presencia de subsistemas de memoria dedicados con una capacidad de 128 y 256 Mbytes, ya que 64 Mbytes son insuficientes para utilizarlo a 1.600 x 1.200.

Nuestra segunda exigencia se asienta en la necesidad de activar, al menos en el escenario más exigente, el filtrado de texturas. La combinación de FSAA 4X y el filtrado anisotrópico a altas resoluciones no es abordada con igual eficacia por todas las soluciones de gama alta en los ámbitos



Las técnicas de filtrado de texturas y eliminación de los bordes dentados implementadas en las GPU más potentes de ATI les permite generar imágenes de un realismo sobrecogedor.



La cantidad de transistores integrados en los procesadores gráficos más avanzados, como los GeForce FX 5800/5900 y Radeon 9800, haría palidecer a cualquier microprocesador actual.

que nos interesan (rendimiento y calidad visual), por lo que constituye una eficaz y dura prueba.

Una vez definidas las condiciones de nuestros escenarios de evaluación, tendremos que tener en cuenta la resolución. En la actualidad, deberíamos exigir a cualquier producto que nos permitiese jugar con fluidez al menos a 1.024 x 768 utilizando una profundidad de color de 32 bits, descartando las resoluciones más bajas (640 x 480 y 800 x 600). Por esta razón, en cada uno de los escenarios, realizaremos tres iteraciones ejecutadas sobre las siguientes resoluciones: 1.024 x 768, 1.280 x 1.024 y 1.600 x 1.200.

El resultado es un exigente análisis capaz de revelar la solvencia de cada solución y aquellos apartados en que se muestra especialmente eficaz o claramente mejorable. Las tablas que ilustran este artículo permiten evaluar cada producto invirtiendo sólo unos minutos en comparar el rendimiento de las distintas propuestas. **PCA**

Resultado de las pruebas de las tarjetas gráficas con GPU de ATI

Fabricante	ATI		ATI	
Modelo	Radeon 9600 Pro		Radeon 9800 Pro	
Precio en euros, IVA incluido	229 - 279 (orientativo)		599 - 649 (orientativo)	
Distribuidor	ATI Technologies		ATI Technologies	
Teléfono	91 637 74 33		91 637 74 33	
Web	www.ati.com/sp		www.ati.com/sp	
Características				
Procesador gráfico	Radeon 9600 Pro		Radeon 9800 Pro	
Memoria	128 Mbytes DDR		256 Mbytes DDR2	
Soporte AGP 8x	Sí		Sí	
Conectores DVI / S-Video / Vídeo compuesto	Sí / Sí / No		Sí / Sí / No	
Módulo sintonización TV	No		No	
Accesorios	n.d. (versión de pruebas)		n.d. (versión de pruebas)	
Software incorporado	n.d. (versión de pruebas)		n.d. (versión de pruebas)	
3DMark2003 (DirectX 9)	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X
Índice final (1.024x768x32 / 1.280x1.024x32 / 1.600x1.200x32)	1.782 / 1.235 / 669	1.579 / 1.092 / 621	3.301 / 2.388 / 1.815	2.830 / 2.059 / 1.556
Wings of Fury (fps) - DirectX 7	71,1 / 51,8 / 20,5	62 / 40,7 / 18,7	133,5 / 96,1 / 72,8	103,5 / 74,9 / 54,5
Battle of Proxycon (fps) - DirectX 8	7,9 / 5,4 / 2,8	7,5 / 5,2 / 2,7	15,3 / 10,6 / 7,8	14,1 / 9,9 / 7,4
Troll's Lair (fps) - DirectX 8	7,7 / 5,3 / 3,1	7 / 4,9 / 2,9	15,2 / 10,7 / 7,9	13,4 / 9,4 / 7,1
Mother Nature (fps) - DirectX 9	14,7 / 10,5 / 7,0	13,4 / 9,6 / 6,5	27 / 20,4 / 16,1	23,9 / 18,2 / 14,3
Fill Rate (Single-Texturing / MTexels/s)	815,9 / 835,9 / 464, 8	816 / 835,9 / 464,8	1.442,4 / 1.475,7 / 1.493,2	1.446,7 / 1.479,9 / 1.492,7
Fill Rate (Multi-Texturing / MTexels/s)	1.461,1 / 1.477,2 / 1.342	1.461 / 1.477 / 1.134,2	2.584,2 / 2.716 / 2.787,1	2.584,7 / 2.715,7 / 2.786,6
Vertex Shader (fps)	10,1 / 9,7 / 8,5	10,1 / 9,7 / 8,4	17,7 / 17,1 / 16,4	17,5 / 16,8 / 15,9
Pixel Shader 2.0 (fps)	21,4 / 15,6 / 10,7	16,7 / 12,8 / 9,1	37,4 / 27,9 / 22,2	30 / 23,3 / 18,9
Ragtroll (fps)	4,7 / 3,3 / 2,1	4,6 / 3,2 / 2	8,3 / 6 / 4,8	8,3 / 5,9 / 4,6
Codecreatures (DirectX 8.1)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps - Media millones polígonos/s (1.024x768x32)	15,3 - 6,2	12,6 - 5,3	31,8 - 12,2	24,6 - 9,8
Media fps - Media millones polígonos/s (1.280x1.024x32)	11,3 - 4,7	8,8 - 4	24,1 - 9,7	18,3 - 7,6
Media fps - Media millones polígonos/s (1.600x1.200x32)	7,3 - 3,3	5,9 - 2,8	18,4 - 7,9	13,9 - 6,2
Comanche 4 (DirectX 8)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps - Media millones triángulos/s (1.024x768x32)	47,2 - 9,4	12,6 - 5,3	56,3 - 11,2	53,8 - 10,7
Media fps - Media millones triángulos/s (1.280x1.024x32)	11,3 - 4,7	8,8 - 4	48,7 - 9,7	44,1 - 8,8
Media fps - Media millones triángulos/s (1.600x1.200x32)	7,3 - 3,3	5,9 - 2,8	38,3 - 7,6	33,9 - 6,7
Splinter Cell (DirectX 8.1) / 1_1_1Tbilisi demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps - Mínimo fps (1.024x768x32)	23,9 - 14,1	23,2 - 13,8	26,3 - 11,7	26,1 - 11,7
Media fps - Mínimo fps (1.280x1.024x32)	17,8 -10,8	17 - 9,7	18,5 - 7,6	18,4 - 7,7
Media fps - Mínimo fps (1.600x1.200x32)	21,8 - 13,0	20,2 - 12,2	14,2 - 5,4	14,2 - 5,4
Unreal Tournament 2003 (DirectX 8.1)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.024x768x32)	44,9 - 73,6	35,3 - 54,1	60,7 - 124,4	59,6 - 117,6
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.280x1.024x32)	24,7 - 35,7	24,7 - 35,7	48,3 - 82,9	46 - 78,5
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.600x1.200x32)	13,9 - 20,8	12 - 17,7	32,7 - 57	31,1 - 54
Jedi Knight II: Jedi Outcast (OpenGL) / jk2ffa demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps (1.024x768x32)	163,9	157,2	171,8	172
Media fps (1.280x1.024x32)	112,6	105,1	170,9	170,3
Media fps (1.600x1.200x32)	77,8	72,9	152,4	146
Serious Sam: The Second Encounter (OpenGL) / Yodeller demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps (1.024x768x32)	109,3	76,7	179,7	130,6
Media fps (1.280x1024x32)	72,1	52	128,4	88,8
Media fps (1.600x1200x32)	49,1	35	91,5	64,4
Calificación				
Valoración	4,8	PC ACTUAL Mejor Compra	5,3	
Precio	3,1		2,5	
GLOBAL	**7,9**		**7,8**	

(*) Configuración del equipo de pruebas: P4 a 3 GHz con FSB a 800 MHz, placa base Intel Desktop Board D875PBZ con chipset i875P, dos módulos de memoria KingMax DDR400 de 256 Mbytes cada uno, disco duro Seagate Barracuda SATA de 120 Gbytes y fuente de alimentación Dell HP-P2507F3P. Controladores Catalyst Radeon 3.4 (7.88) para WXP Professional

Club3D		EK Computer		Gigabyte	
Club Radeon 9800 Pro		3D Graphics Argos		Radeon 9200	
375		449		106	
Listado en web		EK Computer		UPI	
		902 350 450		902 197 172	
www.club-3d.com		www.ekcomputer.com		www.gigabyte.com.tw	
Radeon 9800 Pro		Radeon 9800 Pro		Radeon 9200	
128 Mbytes DDR		128 Mbytes DDR		128 Mbytes DDR	
Sí		Sí		Sí	
Sí / Sí / No		Sí / Sí / No		Sí / Sí / Sí	
No		No		No	
Adaptador DVI a VGA, cables S-Video y vídeo compuesto, adaptador S-Video a vídeo compuesto		No		Adaptador S-Video a vídeo compuesto (módulo de captura), adaptador DVI a VGA	
Summoner, InterVideo WinDVD 4, demos, Comanche 4		Comanche 4, Summoner, InterVideo WinDVD 4, demos, curso de inglés, utilidades EK		PowerDVD, Power Director 2.5 Me, Serious Sam, Need for Speed High Stakes	
AA 4X / Filtrado de texturas óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado de texturas óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado de texturas óptimo	
3.117 / 2.206 / 1.619	2.839 / 2.003 / 1.469	3.700 / 2.004 / 1.950	3.189 / 2.239 / 1.681	433 / 263 / 325	299 / 345 / 545
128,9 / 91 / 68,6	116 / 83 / 60	148,1 / 106,3 / 80	115,6 / 83,8 / 61,7	26 / 16 / 19	18,4 / 20,8 / 33
13,8 / 9,6 / 7,0	13 / 9 / 7	17,2 / 11,9 / 8,5	15,9 / 11 / 8,1	3 / 2 / 2	1,9 / 2,3 / 3,5
14,1 / 9,8 / 7,3	13 / 9 / 7	17,1 / 12 / 8,8	15,1 / 10,7 / 7,9	3 / 2 / 2	2 / 2,4 / 3,8
26,0 / 18,6 / 13,4	24 / 17 / 12	30,5 / 21,3 / 16,5	27,1 / 18,6 / 14,5	No soportado	No soportado
1.247 / 1.278 / 1.289	1.248 / 1.278 / 1.289	1.554,8 / 1.585,7 / 1.586,3	1.556,7 / 1.588,9 / 1.586,2	183 / 184 / 360	136,9 / 269,5 / 527,3
2.515 / 2.658 / 2.734	2.514 / 2.658 / 2.734	2.939,4 / 3.125,5 / 3.123,1	2.940 / 3.125,5 / 3.231,1	317 / 320 / 632	239,5 / 474,5 / 986,2
17,6 / 17,7 / 16,2	18 / 17 / 16	21,1 / 20,2 / 19,3	20,9 / 19,9 / 18,7	6 / 6 / 6	5,9 / 5,9 / 6,5
37,3 / 31,2 / 21,2	30 / 23 / 19	43 / 32 / 25,5	34,3 / 26,7 / 21,6	No soportado	No soportado
8 / 6 / 4,1	7,7 / 4,5 / 4,7	9,6 / 6,9 / 5,5	9,3 / 6,6 / 5	2 / 1 / 2	1,7 / 1,6 / 2,5
AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
32 - 12,4	24,1 - 9,6	36 - 13,9	28,3 - 11,4	5,7 - 2,6	5,8 - 2,5
24 - 9,6	17,9 - 7,1	24 - 10,2	16,1 - 7,9	6,1 - 2,6	4,8 - 2,2
15 - 7,3	14 - 6,3	15,8 - 6,8	10,9 - 5,4	7,1 - 2,9	8,6 - 3,7
AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
55,8 - 10,9	54 - 10,8	57,1 / 11,4	55 / 10,9	14 - 2,9	11,7 / 2,3
48 - 9,1	44 - 8,8	56,4 / 11,2	48 / 9,6	14 - 2,4	11,6 / 2,3
37,9 - 7,5	33,1 - 6,5	49,5 / 9,9	34,2 / 6,8	24 - 4,7	18,3 / 3,6
AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
26,5 - 11,8	26 - 11,7	28,3 - 11,9	27,8 - 11,9	8,6 - 4,8	8,5 - 4,7
18,8 - 7,8	18 - 7,7	20,2 - 7,9	19,5 - 7,8	11,5 - 6,2	11,5 - 6,1
38 - 21,49	35 - 19,8	43,3 - 24,2	39,9 - 22,7	9,8 - 5,1	9,7 - 5
AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
62 / 146	48 / 101	62,9 - 164,2	61,9 - 132,9	8,6 - 12,1	8,6 - 12,1
55 / 98	32 / 55	59,8 - 112,3	51,5 - 88,5	16,8 - 13,3	16,8 - 13,3
34 / 66	28 / 55	41,4 - 7,4	33,5 - 61,2	15 - 22,9	15 - 22,9
AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
174	174	172	168	32,7	31,2
173	173	172,6	172	36,9	35,1
142	148	165,4	161	76,8	75
AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
170	153	192,7	147,8	21,4	20,2
120	104	142,4	102	24,4	22
84	74	103,5	74	46,9	46,1
5,1	PC ACTUAL	5,4	PC ACTUAL	4	
2,9		2,8		2,8	
8	Recomendado	**8,2**	Recomendado	**6,8**	

Resultado de las pruebas de las tarjetas gráficas con GPU de NVIDIA (I)

Fabricante	Albatron		Albatron	
Modelo	Gigi FX5600P Turbo		Gigi FX5900PV	
Precio en euros, IVA incluido	218		n.d.	
Distribuidor	UPI		UPI	
Teléfono	902 197 172		902 197 172	
Web	www.albatron.com.tw		www.albatron.com.tw	
Características				
Procesador gráfico	GeForce FX 5600		GeForce FX 5900	
Memoria	128 Mbytes DDR		128 Mbytes DDR	
Soporte AGP 8x	Sí		Sí	
Conectores DVI / S-Video / Vídeo compuesto	Sí / Sí / Sí		Sí / Sí / Sí	
Módulo sintonización TV	No		No	
Accesorios	Cables S-Video y vídeo compuesto, conversor S-Video a vídeo compuesto y adaptador alimentación		Bolsa de transporte, cables S-Video y AV, adaptador DVI a VGA y módulo VIVO	
Software incorporado	InterVideo WinDVD Creator, Motocross Mania, Serious Sam		CyberLink PowerDirector 2.5 ME, CyberLink PowerDVD XP 4.0, Duke Nukem Manhattan Project y otros	
3DMark2003 (DirectX 9)	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X
Índice final (1.024x768x32 / 1.280x1.024x32 / 1.600x1.200x32)	1.363 / 847 / 563	1.177 / 742 / 493	3.107 / 2.125 / 1.477	2.500 / 1.735 / 1.226
Wings of Fury (fps) - DirectX 7	59,5 / 35,1 / 22,6	46,3 / 28,7 / 18,8	128,7 / 91,1 / 53	91,2 / 68,1 / 40,5
Battle of Proxycon (fps) - DirectX 8	8,3 / 4,9 / 3	8 / 4,7 / 2,9	19,6 / 12,6 / 9,2	18 / 11,8 / 8,7
Troll's Lair (fps) - DirectX 8	7,7 / 4,8 / 3,1	7,3 / 4,6 / 3	17,9 / 12,2 / 9,1	16,4 / 11,3 / 8,6
Mother Nature (fps) - DirectX 9	6,8 / 4,9 / 3,8	5,2 / 3,7 / 2,8	15,5 / 10,9 / 8,3	10,2 / 7 / 5,3
Fill Rate (Single-Texturing / MTexels/s)	589,8 / 587,2 / 591,4	589,8 / 586,8 / 591,5	1.329,7 / 1.351,7 / 1.343	1.329,9 / 1.351,4 / 1.343,1
Fill Rate (Multi-Texturing / MTexels/s)	925,3 / 906,1 / 902,7	925,1 / 906 / 902,6	2.504,8 / 2.516,1 / 2.320,6	2.505,3 / 2.515,8 / 2.320,6
Vertex Shader (fps)	4,2 / 4,1 / 4	4,2 / 4,1 / 3,9	9,6 / 9,4 / 8,8	9,5 / 9,3 / 8,7
Pixel Shader 2.0 (fps)	5,4 / 4,2 / 3,4	5,4 / 4,1 / 3,3	16,2 / 12,3 / 9,5	15,7 / 12 / 9,3
Ragtroll (fps)	5,4 / 3,7 / 2,7	5,3 / 3,6 / 2,6	11,5 / 8,6 / 7	10,9 / 8,1 / 6,5
Codecreatures (DirectX 8.1)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps - Media millones polígonos/s (1.024x768x32)	15,6 - 6,1	15,6 - 6,1	35,2 - 13,1	35,2 - 13,2
Media fps - Media millones polígonos/s (1.280x1.024x32)	10,3 - 4,2	10,3 - 4,2	23,7 - 9,2	23,7 - 9,3
Media fps - Media millones polígonos/s (1.600x1.200x32)	7,5 - 3,2	7,5 - 3,2	18,3 - 7,5	18,3 - 7,5
Comanche 4 (DirectX 8)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps - Media millones triángulos/s (1.024x768x32)	33,4 - 6,6	24,3 - 4,8	55,7 - 11,1	47,5 - 9,4
Media fps - Media millones triángulos/s (1.280x1.024x32)	24,1 - 4,8	17,4 - 3,5	51,6 - 10,2	36,7 - 7,3
Media fps - Media millones triángulos/s (1.600x1.200x32)	17,6 - 3,5	12,6 - 2,5	43,5 - 8,6	27,2 - 5,4
Splinter Cell (DirectX 8.1) / 1_1_1Tbilisi demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps (1.024x768x32)	22,6	21	45,7	40,7
Media fps (1.280x1.024x32)	18,5	17,2	39,4	34,6
Media fps (1.600x1.200x32)	14,9	14	32,9	29,1
Unreal Tournament 2003 (DirectX 8.1)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.024x768x32)	40 - 85,4	27,7 - 61,9	59,8 - 157,3	50,2 - 114,2
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.280x1.024x32)	28,3 - 54	19,7 - 39,7	55,9 - 110,9	37,4 - 75,3
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.600x1.200x32)	16,8 - 33	12 - 25,3	30,8 - 52,5	20,7 - 39,9
Jedi Knight II: Jedi Outcast (OpenGL) / jk2ffa demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps (1.024x768x32)	176,1	168,6	178,5	174,8
Media fps (1.280x1.024x32)	140,9	121,4	176,9	170,4
Media fps (1.600x1.200x32)	89,6	79,5	159,1	135,9
Serious Sam: The Second Encounter (OpenGL) / Yodeller demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps (1.024x768x32)	115,5	115,4	183	184,4
Media fps (1.280x1.024x32)	73	72,7	130,6	130,6
Media fps (1.600x1.200x32)	40,2	40,2	92,2	92,2
Calificación				
Valoración	4,8	PC ACTUAL Recomendado	5,2	
Precio	3,3		n.d.	
GLOBAL	**8,1**		**n.d.**	

(*) Configuración del equipo de pruebas: P4 a 3 GHz con FSB a 800 MHz, placa base Intel Desktop Board D875PBZ con chipset i875P, dos módulos de memoria KingMax DDR400 de 256 Mbytes cada uno, disco duro Seagate Barracuda SATA de 120 Gbytes y fuente de alimentación Dell HP-P2507F3P. Controladores Detonator FX 44.03 para WXP Professional

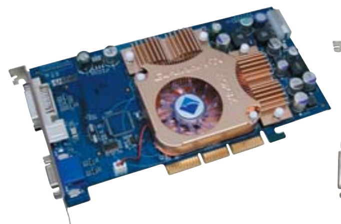
Gainward		Leadtek		Leadtek	
Ultra/760 XP		WinFast A300 TD		WinFast A310 TD	
279,90		465,86		240,26	
Kinyo		Choose & Buy		Choose & Buy	
902 902 260		91 369 84 00		91 369 84 00	
www.gainward.com		www.leadtek.com		www.leadtek.com	
GeForce FX 5600 Ultra		GeForce FX 5800		GeForce FX 5600	
128 Mbytes DDR		128 Mbytes DDR2		256 Mbytes DDR	
Sí		Sí		Sí	
Sí / Sí / Sí		Sí / Sí / Sí		Sí / Sí / Sí	
No		No		No	
Adaptador S-Video a vídeo compuesto, cable FireWire, adaptador de alimentación, tarjeta PCI IEEE 1394, adaptador DVI a VGA		Adaptador S-Video a vídeo compuesto/S-Video (módulo de captura), adaptador DVI a VGA, cable vídeo compuesto y S-Vídeo		Adaptador S-Video a vídeo compuesto/S-Video (módulo de captura), adaptador DVI a VGA, cable vídeo compuesto y S-Video	
InterVideo WinCinema		Cool 3D, Ulead VideoStudio 6, GunMetal, Big Mutha Truckers		Cool 3D, Ulead VideoStudio 6, GunMetal, Big Mutha Truckers	
AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X
1.521 / 965 / 646	1.313 / 843 / 562	2.320 / 1.574 / 1.003	1.974 / 1.340 / 852	1.224 / 760 / 488	1.067 / 671 / 428
66,6 / 40,4 / 26,4	51,7 / 32,8 / 21,7	79,2 / 52,3 / 33	66,1 / 43,7 / 28,5	51 / 30 / 19	41 / 25 / 16
9,3 / 5,6 / 3,5	8,9 / 5,4 / 3,4	14,3 / 9,5 / 5,2	13,5 / 9,1 / 5	8 / 4 / 3	7 / 4 / 3
8,6 / 5,5 / 3,5	8,2 / 5,3 / 3,4	13,4 / 9,1 / 5,5	12,6 / 8,7 / 5,4	7 / 4 / 3	7 / 4 / 3
7,4 / 5,5 / 4,2	5,88 / 4,1 / 3,1	15,1 / 10,7 / 8	10,3 / 7,1 / 5,3	6 / 5 / 4	5 / 4 / 3
642,6 / 645,7 / 654,6	642,8 / 645,7 / 654,5	888,6 / 910,4 / 915,1	888,6 / 910,4 / 915,3	520 / 521 / 502	520 / 521 / 502
1.011,6 / 998,9 / 998,2	1.011,6 / 998,9 / 998,9	2.148,7 / 2.159,5 / 2.127,3	2.148, 7 / 2.158,9 / 2.127,5	876 / 863 / 874	876 / 863 / 848
4,6 / 4,5 / 4,3	4,6 / 4,4 / 4,2	9,3 / 8,9 / 8,3	9,2 / 8,7 / 8,2	4 / 4 / 4	4 / 4 / 4
5,9 / 4,6 / 3,7	5,8 / 4,5 / 3,6	11,9 / 9,2 / 7,2	11,6 / 9 / 7,1	5 / 4 / 3	5 / 4 / 3
6 / 4,2 / 3,1	5,8 / 4,1 / 3	8,9 / 6,4 / 4,3	8,5 / 6,1 / 4,1	5 / 3 / 2	5 / 3 / 2
AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
17,4 - 6,7	17,3 - 6,7	27 - 10,9	27 - 10,9	14 - 5,6	14 - 5,5
11,5 - 4,7	11,5 - 4,7	18,6 - 7,8	18,7 - 7,9	9 - 3,9	9 - 3,9
8,5 - 3,6	8,5 - 3,6	13,3 - 6,1	13,3 - 6,1	7 - 2,9	7 - 2,9
AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
37,19 - 7,4	27,25 - 5,43	52,3 - 10,4	41,6 - 8,3	31 - 6,1	22 - 4,4
27,44 - 5,5	19,9 - 3,9	43,8 - 8,7	30,4 - 6	22 - 4,3	16 — 3
20,22 - 4	14,5 - 3,9	30,8 - 6,1	21 - 4,2	15 - 3	11 -2,2
AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
25,5	23,6	43,9	39,6	21	20
21,1	19,6	36,4	32,6	18	16
17,1	15,9	29,5	26,6	14	13
AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
44,4 - 97,3	30,8 - 69,9	59,7 - 141,2	48,3 - 106	41,2 - 83,4	28,8 - 63
31,9 - 62,4	22,1 - 45,27	52,2 - 94,5	35,4 - 68,8	29,3 - 54,7	21,1 - 40,1
19,4 - 38,8	13,7 - 29,4	35,5 - 64,7	23,2 - 48	17,9 - 36,4	15,7 - 28
AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
177,3	173,6	178,2	176,5	171	159
157,2	135,3	176,6	172,2	121	106
102,9	90	162,3	162,3	74	67
AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
131,9	131,3	170,6	169,9	96	96
85,1	85	118,4	117,6	59	59
47,9	48	81,9	81,8	31	31
4,9		5	PC ACTUAL Mejor Compra	4,7	PC ACTUAL Mejor Compra
2,9		2,8		3,1	
7,8		**7,8**		**7,8**	

Resultado de las pruebas de las tarjetas gráficas con GPU de NVIDIA (II)

Fabricante	Leadtek		Leadtek	
Modelo	WinFast A310 Ultra TD		WinFast A340 Ultra TD	
Precio en euros, IVA incluido	268,16		204,13	
Distribuidor	Choose & Buy		Choose & Buy	
Teléfono	91 369 84 00		91 369 84 00	
Web	www.leadtek.com		www.leadtek.com	
Características				
Procesador gráfico	GeForce FX 5600 Ultra		GeForce FX 5200 Ultra	
Memoria	128 Mbytes DDR		128 Mbytes DDR	
Soporte AGP 8x	Sí		Sí	
Conectores DVI / S-Video / Vídeo compuesto	Sí / Sí / Sí		Sí / Sí / Sí	
Módulo sintonización TV	No		No	
Accesorios	Adaptador S-Video a vídeo compuesto/S-Video (módulo de captura), adaptador DVI a VGA, cable vídeo compuesto y S-Video		Adaptador S-Video a vídeo compuesto/S-Video (módulo de captura), adaptador DVI a VGA, cable vídeo compuesto y S-Video	
Software incorporado	Cool 3D, Ulead VideoStudio 6, GunMetal, B Big Mutha Truckers		Cool 3D, Ulead VideoStudio 6, GunMetal, Big Mutha Truckers	
3DMark2003 (DirectX 9)	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X
Índice final (1.024x768x32 / 1.280x1.024x32 / 1.600x1.200x32)	939 / 619 / 433	541 / 450 / 341	853 / 582 / 396	766 / 495 / 352
Wings of Fury (fps) - DirectX 7	41 / 29 / 19	20 / 24	33,7 / 20,2 / 13,5	29,6 / 18,1 / 12,1
Battle of Proxycon (fps) - DirectX 8	6 / 4 / 3	3 / 3 / 14	6,4 / 2,9 / 13,5	4,4 / 2,8 / 1,9
Troll's Lair (fps) - DirectX 8	5 / 4 / 2	3 / 3 / 2	4,4 / 2,8 2	4,3 / 2,8 / 1,9
Mother Nature (fps) - DirectX 9	4 / 3 / 2	2 / 2 / 2	6 / 4,3 / 3,3	4,8 / 3,4 / 2,6
Fill Rate (Single-Texturing / MTexels/s)	349 / 358 / 368	358 / 358 / 368	257,2 / 259,5 / 262,2	257,2 / 259,5 / 262,1
Fill Rate (Multi-Texturing / MTexels/s)	583 / 589 / 598	589 / 589 / 598	797,2 / 805,2 / 819,1	797,1 / 804,9 / 819
Vertex Shader (fps)	2 / 2 / 2	2 / 2 / 2	4 / 3,8 / 3,7	4 / 3,8 / 3,6
Pixel Shader 2.0 (fps)	3 / 3 / 2	2 / 2 / 2	4,9 / 3,8 / 3	4,8 / 3,7 / 3
Ragtroll (fps)	4 / 3 / 2	2 / 2 / 2	3,5 / 2,5 / 1,9	3,4 / 2,4 / 1,9
Codecreatures (DirectX 8.1)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps - Media millones polígonos/s (1.024x768x32)	8 - 3,1	7 - 2,9	11,1 - 5,1	11,1 - 5,1
Media fps - Media millones polígonos/s (1.280x1.024x32)	6 - 2,3	5 - 2,1	7,4 - 3,5	7,4 - 3,5
Media fps - Media millones polígonos/s (1.600x1.200x32)	4 - 1,8	4 - 1,7	5,4 - 2,7	5,4 - 2,7
Comanche 4 (DirectX 8)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps - Media millones triángulos/s (1.024x768x32)	21 - 4,2	16 - 3,2	26,5 - 5,3	21 - 4,2
Media fps - Media millones triángulos/s (1.280x1.024x32)	16 - 3,1	12 - 2,3	18,5 - 3,7	14,8 - 2,9
Media fps - Media millones triángulos/s (1.600x1.200x32)	12 - 2,3	9 - 1,7	13,7 - 2,7	10,8 - 2,2
Splinter Cell (DirectX 8.1) / 1_1_1Tbilisi demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps (1.024x768x32)	15	13	24,6	22,7
Media fps (1.280x1.024x32)	12	11	19,2	17,8
Media fps (1.600x1.200x32)	n.d.	n.d.	15	14
Unreal Tournament 2003 (DirectX 8.1)	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.024x768x32)	43,2 - 93,7	29,9 - 68,2	27,6 - 51,4	28 - 49,1
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.280x1.024x32)	30,2 - 63,1	22 - 40,5	19,7 - 39,2	17,4 - 27,3
Media fps / Botmatch Antalus - Flyby Antalus (1.600x1.200x32)	18,3 - 36,9	13 - 29,3	8,9 - 19,9	8,6 - 15,4
Jedi Knight II: Jedi Outcast (OpenGL) / jk2ffa demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps (1.024x768x32)	141	114	94,1	91,9
Media fps (1.280x1.024x32)	94	76	56,7	55,6
Media fps (1.600x1.200x32)	64	54	39,2	38,5
Serious Sam: The Second Encounter (OpenGL) / Yodeller demo	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
Media fps (1.024x768x32)	96	96	41,8	41,9
Media fps (1.280x1.024x32)	62	62	24,8	24,8
Media fps (1.600x1.200x32)	39	38	16,6	16,6
Calificación				
Valoración	4,5		4,5	
Precio	3		3,2	
GLOBAL	**7,5**		**7,7**	

(*) Configuración del equipo de pruebas: P4 a 3 GHz con FSB a 800 MHz, placa base Intel Desktop Board D875PBZ con chipset i875P, dos módulos de memoria KingMax DDR400 de 256 Mbytes cada uno, disco duro Seagate Barracuda SATA de 120 Gbytes y fuente de alimentación Dell HP-P2507F3P. Controladores Detonator FX 44.03 para WXP Professional

	Leadtek		MSI		MSI	
	WinFast A350 Ultra TDH		FX 5600		FX 5900	
	578,63		252		475,60	
	Choose & Buy		Santa Bárbara		MCR	
	91 369 84 00		93 474 29 09		91 440 07 00	
	www.leadtek.com		www.msi.com.tw		www.msi.com.tw	
	GeForce FX 5900 Ultra		GeForce FX 5600		GeForce FX 5900	
	256 Mbytes DDR		256 Mbytes DDR		128 Mbytes DDR	
	Sí		Sí		Sí	
	Sí / Sí / Sí		Sí / Sí / Sí		Sí / Sí / Sí	
	No		No		No	
	Cables de alimentación, S-Video y vídeo compuesto, adaptador DVI a VGA y módulo VIVO		Adaptador DVI a VGA, adaptador S-Vídeo a vídeo compuesto		Bloc de notas, cables de alimentación, S-Vídeo y vídeo compuesto, adaptador DVI a VGA y módulo VIVO	
	Ulead VideoStudio 7 SE, Ulead DVD MovieFactory 2 SE, Ulead Cool 3D SE 3.0, Big Mutha Truckers y GunMetal		12 utilidades MSI, MSI Media Center, WinDVD 5.1, VirtualDrive Pro, MSI 3D, The Elder Scrolls III Morrowind, etc.		The Elder Scrolls III: Morrowind, Tom Clancy's, Ghost Recon, MSI Games Collection, etc.	
	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / Filtrado óptimo	AA 4X / Ani 8X
	3.444 / 2.432 / 1.851	2.789 / 1.996 / 1.512	1.124 / 679 / 433	984 / 596 / 386	3.108 / 2.122 / 1.479	2.504 / 1.734 / 1.224
	139,1 / 99 / 75,6	99,9 / 75,2 / 56,2	45,4 / 25,8 / 15,8	36,9 / 21,9 / 13,9	128,8 / 91,3 / 53,1	91,2 / 68,2 / 40,5
	21,8 / 14,8 / 11	20,1 / 13,9 / 10,4	6,8 / 3,7 / 2,2	6,5 / 3,6 / 2,2	19,6 / 12,5 / 9,2	18,1 / 11,8 / 8,7
	19,9 / 13,9 / 10,5	18,4 / 13 / 9,9	6,3 / 3,8 / 2,3	6 / 3,6 / 2,2	17,9 / 12,1 / 9,1	16,4 / 11,3 / 8,6
	17,7 / 13,2 / 10,3	11,6 / 8,4 / 6,4	6,2 / 4,6 / 3,4	4,9 / 3,5 / 2,6	15,5 / 10,9 / 8,3	10,2 / 7 / 5,3
	1.507,4 / 1.482,7 / 1.493,9	1.507,4 / 1.482,6 / 1.493,9	469,5 / 467 / 459,3	465,6 / 461,3 / 459,3	1.329,7 / 1.351,5 / 1.343	1.329,7 / 1.351,8 / 1.343
	2.787,8 / 2.801 / 2.822	2.787,3 / 2.801 / 2.822	861,8 / 848,1 / 837	856,9 / 840,7 / 837	2.503,8 / 2.515,8 / 2.320,6	2.504,8 / 2.516,1 / 2.320
	10,8 / 10,6 / 10,4	10,7 / 10,4 / 10,1	4,2 / 4,0 / 3,8	4,2 / 4 / 3,7	9,6 / 9,4 / 8,8	9,5 / 9,3 / 8,7
	18,4 / 13,9 / 11,1	17,9 / 13,6 / 10,8	5,2 / 4,0 / 3,2	5,1 / 3,9 / 3,1	16,2 / 12,3 / 9,5	15,7 / 12 / 9,3
	13 / 9,6 / 7,7	12,2 / 9,1 / 7,2	4,6 / 3,0 / 2,2	4,4 / 2,8 / 2	11,6 / 8,6 / 7	10,8 / 8,1 / 6,5
	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
	39,9 - 14,9	39,8 - 14,9	13 - 5,3	13,1 - 5,3	35,2 - 13,1	35,2 - 13,1
	29,8 - 11,8	29,8 - 11,8	9 - 3,7	8,6 - 3,7	23,6 - 9,2	23,6 - 9,3
	23,2 - 9,8	23,2 - 9.8	6 - 2,7	6 - 2,7	18,3 - 7,5	18,3 - 7,5
	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
	56,4 - 11,2	50,5 - 10	29 - 5,7	21,4 - 4,3	55,7 - 11,1	47,5 - 9,4
	53 - 10,5	41 - 8,1	20 - 3,9	14,8 - 2,9	52,2 - 10,3	36,7 - 7,3
	48,6 - 9,6	31,5 - 6,2	14 - 2,7	10,4 - 2	43,6 - 8,6	27,2 - 5,4
	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
	48	43,4	20,2	9,8	46,6	41,4
	42,2	37,4	16,5	18,1	40,1	35,2
	35,7	31,6	13,1	7,1	32,9	29
	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
	59,9 - 165,8	55,1 - 128,5	39 - 82,4	26,7 - 60,3	60,3 - 157,4	50,2 - 114,1
	58,5 - 124,1	42,1 - 85,8	27 - 51	18,9 - 38,1	55,9 - 110,9	37,4 - 75,3
	45,1 - 86,3	28,3 - 60,4	15 - 31,8	11,9 - 25,1	30,8 - 52,4	20,7 - 39,9
	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
	178,4	178,3	169,4	155,9	179,1	178
	178	175,4	68,3	63,7	177,1	170,6
	170,8	152	46,2	43,6	159,1	135,9
	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X	AA 4X / No Anisotrópico	AA 4X / Ani 8X
	193,6	193,9	70,6	70	184,7	185,4
	141,7	141,6	43,6	44,1	131,6	131,6
	102,8	102,8	29,7	29,7	92,2	92,2
	5,4	PC ACTUAL Recomendado	4,6		5,1	PC ACTUAL Recomendado
	2,8		3,1		2,9	
	8,2		**7,7**		**8**	



Albatron Gigi

● ● A pesar de no ser uno de los fabricantes más conocidos en nuestro país, poco a poco Albatron va consolidándose como un ensambladores que cuida el acabado de sus productos. En este sentido, el que ahora nos ocupa utiliza un PCB de 8 capas , lo que resulta idóneo a la hora de minimizar los problemas asociados tradicionalmente a chips concebidos para trabajar a altas frecuencias de reloj. La refrigeración también ha sido atendida, ya que los disipadores de cobre instalados sobre la GPU y los chips de memoria impiden que estos delicados componentes alcancen temperaturas capaces de poner en peligro su integridad. Asimismo, nuestro examen ha revelado la solvencia de esta tarjeta tanto en la API DirectX como en OpenGL y ha sido la más rápida de cuantas integran el procesador NVIDIA GeForce FX 5600. Finalmente, la abundancia de software adicional, no hace otra cosa que incrementar el atractivo del paquete.

Gigi FX5600P Turbo

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5600. 128 Mbytes DDR. Chips de memoria Samsung de 3,3 ns. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
218 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Albatron
Distribuidor: UPI
Tfn: 902 197 172

Web
www.albatron.com.tw

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,3
GLOBAL	**8,1**





ATI R. 9600 Pro

● ● Éste es uno de esos artículos cuyo modesto acabado parece contradecir los buenos índices que ha arrojado en la evaluación. Buena parte de la culpa la tiene la que sin duda es una de las más interesantes GPU de gama media disponibles hoy en día. Y es que este chip de ATI es capaz de mover con soltura prácticamente cualquier juego (mostrándose especialmente eficaz en aquellos que utilizan OpenGL) a una resolución de 1.024 x 768 x 32 y aplica un suavizado de líneas (FSAA 4X) de gran calidad.
La activación del filtrado anisotrópico 8X ocasiona un descenso importante en las prestaciones de algunos juegos, lo que permite entrever que no es lo m´ás aconsejable para los «jugones» que demandan la mejor calidad gráfica a altas resoluciones. Aun así, su razonable relación coste/prestaciones la sitúa como una de las tarjetas de gama media a tener en cuenta.

Radeon 9600 Pro

Características
GPU ATI Radeon 9600 Pro. 128 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 128 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
Entre 229 y 279 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: ATI Technologies
Tfn: 91 637 74 33

Web
www.ati.com

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,1
GLOBAL	**7,9**

ATI R. 9800 Pro

● ● Intratable. Éste es el adjetivo que mejor describe a uno de los participantes en este especial más impresionantes. En efecto, la combinación del que sin duda es uno de los chips gráficos mejor diseñados de ATI con una interfaz de memoria de 256 bits y la nada despreciable cifra de 256 Mbytes de memoria DDR2, sólo podía materializar el sueño de cualquier jugador. Los títulos más exigentes fluyen como el agua ante nuestros atónitos ojos a altas resoluciones, incluso aunque activemos de forma simultánea el *antialiasing* 4X y un filtrado de texturas, condiciones en las que la presencia de semejante cantidad de memoria se hace notar. Tan sólo la próxima hornada (Half Life 2 o Doom 3) será capaz de mostrarnos todo el potencial que se esconde detrás de uno de los auténticos monstruos de la comparativa. En resumen, un ingenio tan apetecible como poco saludable para nuestros bolsillos.

Radeon 9800 Pro

Características
GPU ATI Radeon 9800 Pro. 256 Mbytes DDR2. Interfaz de memoria de 256 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
Entre 599 y 649 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: ATI Technologies
Tfn: 91 637 74 33

Web
www.ati.com

Calificación

Valoración	5,3
Precio	2,5
GLOBAL	**7,8**



Club3D R. 9800 Pro

● ● Aunque la mayor parte de los ensambladores de tarjetas gráficas aceptan las recomendaciones de diseño de los fabricantes de GPU, suelen hacer valer sus preferencias para desmarcarse de la competencia. Lo más curioso de esta Radeon es que esboza exactamente los mismos patrones de diseño de las ensambladas por la propia ATI. No obstante, este hecho no debe tomarse en absoluto como una desventaja. Es más, este producto de Club3D ha acreditado un rendimiento fantástico en los dos escenarios de pruebas definidos en nuestra metodología de análisis, algo a lo que nos están acostumbrando todas las soluciones comandadas por el que en la actualidad es el procesador más potente de la casa canadiense.
Teniendo en cuenta su «ajustado» precio, más que razonable dada su incuestionable calidad, no podemos dejar de concederle el sello de *Producto Recomendado*.

Radeon 9800 Pro

Características
GPU ATI Radeon 9800 Pro. 128 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 256 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
375 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Club3D
Distribuidor: Listado de distribuidores disponible en la web

Web
www.club-3d.com

Calificación

Valoración	5,1
Precio	2,9
GLOBAL	**8**





EK Radeon 9800 Pro

●● El minucioso proceso de optimización al que esta firma somete a sus tarjetas gráficas ha dado como resultado el producto de mayor rendimiento de cuantos han pasado por nuestro Laboratorio. Una parte importante de la responsabilidad de su elevada productividad recae en el voluminoso sistema de refrigeración diseñado por Thermaltake, similar al Zalman ZM80-HP que analizamos en el número 150. El problema de estas soluciones consiste en que su elevado peso requiere un sistema firme de sujeción a la placa base, de forma que la ranura AGP no deba soportar una fuerza continua que acabe poniendo a este zócalo en apuros. No obstante, una vez resuelto este apartado, estaríamos en disposición de disfrutar del más potente y versátil ingenio gráfico disponible en la actualidad. Una gran opción cuya excelente relación calidad/precio le hace merecedora de nuestro máximo galardón.

3D Graphics Argos

Características
GPU ATI Radeon 9800 Pro. 128 Mbytes DDR. Procesador gráfico y chips de memoria forzados a trabajar a 452 y 740 MHz (efectivos), respectivamente. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
449 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: EK Computer
Tfn: 902 350 450

Web
www.ekcomputer.com

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,8
GLOBAL	**8,2**

PC ACTUAL Recomendado



Gainward Ultra/760

Los aficionados a la edición de vídeo, además de, por supuesto, a los videojuegos, considerarán esta propuesta de Gainward como una interesantísima opción de compra. El hecho de estar gobernada por un potente chip NVIDIA GeForce FX 5600 Ultra es toda una garantía tanto en lo referente al rendimiento como a la calidad de imagen. Además, la incorporación en el paquete de una controladora FireWire de tres puertos con interfaz de conexión PCI debe ser apreciada especialmente por aquellos usuarios que dispongan de algún dispositivo como cámaras de vídeo digitales.
Entre el extenso paquete de software incorporado, destaca la presencia de una utilidad con la que modificar la frecuencia de reloj tanto de la GPU como de la memoria; una buena forma de incrementar el valor añadido de una de las soluciones más completas de cuantas revisamos este mes.

Ultra/760 XP

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5600 Ultra. 128 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 128 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
279,90 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Gainward
Distribuidor: Kinyo
Tfn: 902 902 260

Web
www.gainward.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,9
GLOBAL	**7,8**



Gigabyte R. 9200

Por un lado, esta unidad presume del buen hacer de una firma con una larga experiencia en el ámbito de la fabricación de placas base. Pero, en el polo opuesto, su comportamienrto ha sido realmente discreto en la mayor parte de las pruebas. El hecho de ser el producto más económico de la comparativa no debería justificar una diferencia tan grande respecto a sus hermanas mayores, algo que, por otra parte, es comprensible teniendo en cuenta la traba que supone el soporte de la API DirectX 8.1 y no de la versión 9.0. Estas limitaciones del procesador de ATI infligen una seria penalización en aquellos tests que pretenden sacar partido de las tecnologías Pixel y Vertex Shader 2.0. En todo caso, el reducido precio y el amplio catálogo de software que acompaña a este producto, lo hace aconsejable para quienes precisan una tarjeta capaz y se conforman con unas prestaciones modestas en el ámbito lúdico.

Radeon 9200

Características
GPU ATI Radeon 9200. 128 Mbytes DDR. Soporte de DirectX 8.1. Interfaz de memoria de 128 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
106 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Gigabyte
Distribuidor: UPI
Tfn: 902 197 172

Web
www.gigabyte.com.tw

Calificación

Valoración	4
Precio	2,8
GLOBAL	**6,8**



Leadtek A300 TD

Cuando hace tan sólo tres meses tuvimos la oportunidad de analizar en exclusiva la primera tarjeta gráfica gobernada por el entonces más potente desarrollo de NVIDIA, nada menos que todo un GeForce FX 5800 Ultra, resultaba difícil imaginar que poco tiempo después pasaría a ser sustituido por una GPU, a priori, mucho más acertada. Hablamos de la GeForce FX 5900 Ultra, que incorpora un procesador más comedido que aquel aunque su diseño sigue siendo espectacular.
Por su parte, Leadtek siempre ha despuntado tanto en lo referente a la refrigeración de la GPU como en el acabado, y esta aportación mantiene esa tendencia. Su elevado rendimiento promete ser superado en el seno de esta misma familia tan sólo por las tarjetas que incorporen la prometedora GeForce FX 5900, por lo que esta WinFast supone una seria alternativa a los productos gobernados por la solución más potente de ATI.

WinFast A300 TD

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5800. 128 Mbytes DDR2. Interfaz de memoria de 128 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
465,86 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Leadtek
Distribuidor: Choose & Buy
Tfn: 91 369 84 00

Web
www.leadtek.com

Calificación

Valoración	5
Precio	2,8
GLOBAL	**7,8**





Albatron Gigi

La segunda propuesta de Albatron está gobernada por el avanzado procesador gráfico de NVIDIA GeForce 5900, lo que explica los excelentes resultados arrojados en sendas API. En este sentido, la integración de un bus de memoria de 256 bits es, probablemente, la mejora que ha permitido a los productos comandados por esta GPU enfrentarse con garantías a las tarjetas basadas en el ATI Radeon 9800. De otra parte, el mimo con el que la compañía ha tratado a esta unidad se confirma al observar el sistema de refrigeración. Aquí, la clave de la tecnología 2+1 Backup reside en la integración de un enorme disipador en contacto con los chips de memoria y la GPU en el que se han instalado tres ventiladores, dos de los cuales proporcionan refrigeración activa en todo momento, consintiendo que el tercero sólo entre en funcionamiento si alguno de los dos primarios falla o su velocidad de giro se reduce por debajo de 1.800 rpm. Curiosamente, el nivel de ruido emitido oscila en torno a unos razonables 25 dBA, característica que sabrán apreciar los muchos aficionados que tienen en cuenta este factor a la hora de decantarse por una u otra opción.

Gigi FX5900PV

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5900. 128 Mbytes DDR. Sistema de refrigeración 2+1 Backup Technology. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
n.d.

Contacto
Fabricante: Albatron
Distribuidor: UPI. Tfn: 902 197 172

Web
www.albatron.com.tw

Calificación

Valoración	5,2
Precio	n.d.
GLOBAL	**n.d.**





Leadtek A350 Ultra

El chip NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra representa, junto al potentísimo Radeon 9800 Pro, la cúspide de las soluciones de alta gama que podemos adquirir para uso lúdico. De hecho, esta tarjeta gráfica de impecable acabado ha mostrado un rendimiento excepcional en todas nuestras pruebas, siendo superada sólo en algunas por productos gestionados por el citado Radeon. Si comparamos su productividad con la de aquellas gobernadas por la GPU GeForce FX 5900 convencional, podemos apreciar que se reduce a sólo unas pocas imágenes por segundo a favor, lógicamente, de la versión Ultra, lo que en ocasiones puede representar la diferencia entre alcanzar una tasa sostenida que permita o no disfrutar de forma fluida a un título, algo quecobrará más sentido cuando aparezcan juegos como Doom 3 o Half Life 2.
Por su lado, el sistema de refrigeración se sustenta sobre un disipador diseñado con el objetivo de maximizar la superficie de contacto con el aire para mejorar el resultado del proceso de convección. No obstante, el incremento del tamaño del disipador impide la instalación de tarjeta alguna en la ranura PCI más próxima al zócalo AGP.

WinFast A350 Ultra TDH

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra. 256 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 256 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
578,63 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Leadtek
Distribuidor: Choose & Buy. Tfn: 91 369 84 00

Web
www.leadtek.com

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,8
GLOBAL	**8,2**

PC ACTUAL Recomendado



MSI FX 5900

El producto de MSI que nos ocupa encandila desde el mismo momento en que se contempla su caja. El atractivo y robusto empaquetado se ve apoyado por una cantidad de software y accesorios amplísima, lo que contribuye a incrementar de forma decisiva su valor añadido frente a competidores peor arropados. Y es que, como cabía esperar, las prestaciones de esta FX 5900 es prácticamente idéntico al de la solución de Albatron equipada con el mismo procesador gráfico de NVIDIA, una garantía absoluta a la hora de ejecutar juegos exigentes a resoluciones elevadas y con pretenciosos objetivos al nivel cualitativo.
La única diferencia que merece la pena reseñar entre este producto y los otros dos gobernados por la GPU GeForce FX 5900 radica en el sistema de refrigeración. Los ingenieros de MSI han optado por instalar un doble sistema de refrigeración activa alojado en ambas caras del PCB con el fin de garantizar que el procesador gráfico no alcanzará temperaturas excesivas, no constituyendo además ningún obstáculo para la utilización de la ranura PCI adyacente al zócalo AGP. **PCA**

FX 5900

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5900. 128 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 256 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Vídeo y DB 15 pines

Precio
475,60 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: MSI
Distribuidor: MCR. Tfn: 91 440 07 00

Web
www.msi.com.tw

Calificación

Valoración	5,1
Precio	2,9
GLOBAL	**8**

PC ACTUAL Recomendado





Leadtek A310 TD

Si el equilibrio debe ser considerado como la virtud más importante en este tipo de productos, no cabe duda de que esta tarjeta merece ser tenida muy en cuenta por cualquier usuario aficionado a los juegos que busque uno de gama media, elevado rendimiento y precio más que razonable. La presencia en la tarjeta de 256 Mbytes de memoria se ha hecho notar de forma decisiva en nuestro banco de pruebas. De hecho, ha superado con holgura la productividad de su hermana supuestamente mayor, la A310 Ultra TD, equipada con una cantidad de memoria inferior, pero gobernada por una GPU más potente. Este mejor comportamiento se observa especialmente al utilizar una resolución elevada (1.600 x 1.200) y activar el filtrado anisotrópico, unas condiciones de trabajo en las que el descenso prestacional se atenúa respecto al que se produce en tarjetas con una cantidad de memoria inferior.

WinFast A310 TD

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5600. 256 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 128 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
240,26 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Leadtek
Distribuidor: Choose & Buy
Tfn: 91 369 84 00

Web
www.leadtek.com

Calificación

Valoración	4,7
Precio	3,1
GLOBAL	**7,8**

PC ACTUAL Mejor Compra



Leadtek A310 Ultra

Curiosamente, esta WinFast se ha visto superada por las tres soluciones gobernadas por la GPU NVIDIA GeForce FX 5600, un procesador gráfico teóricamente más modesto que el chip en versión Ultra que integra. Pero, el rendimiento está condicionado también por otros factores como el tiempo de acceso a los chips de memoria, el número de capas del PCB o la cantidad de memoria dedicada instalada.
En este caso, este último parámetro ha adquirido un papel primordial, a pesar de que en teoría la presencia de 256 Mbytes se vuelve decisiva al trabajar a resoluciones elevadas (de 1.280 x 1.024 en adelante) y hacer efectivos los algoritmos de *antialiasing* y filtrado de texturas. En el resto de apartados no podemos poner una sola pega: un buen acabado, un sistema de refrigeración de la GPU y de los chips de memoria estudiado al detalle y un paquete de software amplísimo.

WinFast A310 Ultra TD

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5600 Ultra. 128 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 128 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
268,16 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Leadtek
Distribuidor: Choose & Buy
Tfn: 91 369 84 00

Web
www.leadtek.com

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3
GLOBAL	**7,5**



Leadtek A340 Ultra

Esta propuesta ha sido concebida específicamente para cubrir la gama económica, de ahí la integración de la GPU más modesta de la aún reciente familia GeForce FX. La característica que más sobresale en este caso es la integración nativa del motor DirectX 9 y de las últimas versiones de Pixel Shader y Vertex Shader. Esto permite explicar tanto su rendimiento (superior al de la GPU homóloga de ATI, la Radeon 9200), como su precio, quizás algo elevado, aunque ajustado precisamente a estas ventajas.
Es la única de las soluciones de esta comparativa que cuenta con el motor 5200, el más bajo de la gama. Pese a ello, los valores obtenidos concuerdan con lo esperado en comparación con otros motores más preparados, y que dejan a este desarrollo como una opción recomendable para aquellos que quieran apostar por la serie FX sin tener que afrontar un desembolso excesivamente alto.

WinFast A340 Ultra TD

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5200 Ultra. 128 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 128 bits. Salidas de vídeo DVI, S-Video y DB 15 pines

Precio
204,13 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Leadtek
Distribuidor: Choose & Buy
Tfn: 91 369 84 00

Web
www.leadtek.com

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3,2
GLOBAL	**7,7**



MSI FX 5600

Nos encontramos ante una unidad que integra un motor basado en la serie GeForce FX 5600 estándar y que podríamos englobar en el segmento medio de nuestra comparativa.
Empero, ha competido con motores Ultra con mayores frecuencias de reloj, dando resultados acordes con nuestras expectativas y superando incluso a propuestas teóricamente más preparadas, como la Leadtek A310 Ultra TD. Probablemente, la explicación se halle en sus nada menos que 256 Mbytes de DDR incluidos, sin duda una cantidad más propia de tarjetas de gama alta.
También debemos señalar que su precio se sitúa algo por encima de la media en cuanto a las prestaciones ofrecidas.
Tampoco nos convence la necesidad de utilizar un adaptador para trabajar con un conector de vídeo compuesto, algo que en otras soluciones de la misma categoría ya está integrado de serie. **PCA**

FX 5600

Características
GPU NVIDIA GeForce FX 5600. 256 Mbytes DDR. Interfaz de memoria de 128 bits. Salidas de vídeo DVI y S-Vídeo. Adaptador para salida de RCA

Precio
252 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: MSI
Distribuidor: Santa Bárbara
Tfn: 93 474 29 09

Web
www.msi.com.tw

Calificación

Valoración	4,6
Precio	3,1
GLOBAL	**7,7**

Máxima integración con el mejor precio

Profundizamos en la tecnología de los chipsets con motor gráfico integrado

La cantidad de usuarios dispuestos a desembolsar cifras astronómicas con el objetivo de hacerse con las tarjetas gráficas más potentes es reducida. Por el contrario, son muchos los que valoran el atractivo de productos más modestos pero avalados por una relación calidad/precio insuperable. Éste es el marco en el que las soluciones protagonistas de estas páginas brillan con luz propia.



Disfrutar de una tarjeta gráfica gobernada por una unidad de procesamiento visual o VPU (*Visual Processing Unit*) —término utilizado por los ingenieros de ATI para designar lo que los responsables de NVIDIA llaman GPU— de última hornada es «una gozada». Las soluciones comandadas por los procesadores gráficos más potentes, cuyos máximos exponentes son los chips ATI Radeon 9800 Pro y NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra, son capaces de debatirse con los motores gráficos software más exigentes y generar en tiempo real imágenes preparadas para rivalizar sin miramientos con muchas composiciones realizadas para la industria cinematográfica. El problema es que no todo el mundo puede o está dispuesto a desembolsar la cifra que marca la etiqueta. Estos usuarios tiene a su disposición otras opciones derivadas de los chips mencionados, pero avaladas por precios más reducidos, amén de una serie de leves modificaciones a nivel de arquitectura y validación llevadas a cabo por los fabricantes de GPU para reducir el coste de fabricación.

Hasta este momento, hemos revisado las opciones entre las que puede optar cualquiera que necesite una tarjeta gráfica independiente capaz de desenvolverse con absoluta soltura en prácticamente cualquier aplicación que haga uso de Direct3D y OpenGL. Sin embargo, hay un espectro de usuarios realmente amplio que buscan soluciones de coste reducido, pero que ofrezcan una solvencia razonable en el proceso de generación de imágenes en 2D y 3D. Es en este contexto en el que los chipsets con circuitería gráfica integrada surgen como la opción ideal, ya que acaparan en un único chip distintos subsistemas tradicionalmente implementados de forma independiente (sonido, gráficos, comunicaciones, etc.). Lógicamente, el precio de los dispositivos más avanzados supera al de los chipsets que no incorporan circuitería gráfica, aunque esta inversión se rentabiliza al no tener que incorpo-

rar ninguna clase de ingenio de generación de gráficos adicional.

La pregunta que inevitablemente surge es dónde se sitúan estas soluciones si comparamos su rendimiento con el ofrecido por las GPU de última generación. La respuesta es sencilla: muy por debajo de ellas. En la actualidad, con permiso de los chips que ATI comercializará en breve y de los que hablamos en este mismo artículo, el chipset integrado más potente y versátil para PC de sobremesa es el nForce2 desarrollado por NVIDIA para la plataforma AMD Athlon XP. Aun así, la circuitería gráfica que integra deriva del motor gráfico GeForce4 MX 440, lo que revela su modestia si comparamos su rendimiento en el escenario de generación de imágenes en 3D con el de las soluciones pertenecientes a las familias ATI R350 y NVIDIA NV35. En cualquier caso, lo realmente importante es determinar qué tipo de solución precisa cada usuario, asignando al rendimiento en 3D y al coste el mayor peso en el momento de la decisión.

La arquitectura del nuevo chipset NVIDIA nForce3 Pro ha sido optimizada para sacar el máximo partido de la familia de GPU Quadro de la firma estadounidense.

Intel Extreme Graphics 2

La revisión de la arquitectura que tan buen resultado ha dado a Intel en el mercado de chipsets para placas base dotadas de un elevado nivel de integración ha facilitado a esta firma seguir ofreciendo una solución cuyo principal aval es una relación calidad/precio excelente.

El proceso de optimización llevado a cabo en la arquitectura Extreme Graphics permite a los recientes chipsets Intel 865G y 855GM, diseñados para convivir con microprocesadores Pentium 4 de última generación y Pentium M, respectivamente, afrontar la generación de gráficos en 2D y 3D con mayores garantías que sus predecesores. Una de las mejoras más importantes que incorpora ha sido bautizada como tecnología RPTR (*Rapid Pixel and Texel Rendering*), siendo su principal objetivo reducir el ancho de banda necesario para transferir a través del bus de memoria texturas en alta resolución. Para lograrlo, se ha habilitado una técnica de compresión de texturas que reduce la cantidad de memoria que requiere su almacenamiento, al tiempo que se ha implementado una caché dedicada que hace más eficaz su gestión, la aplicación del color y el proceso de renderizado. La conjunción de las tecnologías de compresión FXT1 y DXTn —explicadas con más detalle en el artículo *De 2D a 3D* de este mismo número— permite a la nueva arquitectura enfrentarse con garantías a las dos API más utilizadas en la actualidad. Curiosamente, Extreme Graphics es capaz de conmutar de forma dinámica de contexto, lo que permite al núcleo gráfico solapar operaciones de generación de gráficos en 2D y 3D, pasando de un modo de trabajo a otro sin necesidad de haber completado previamente todas las operaciones requeridas para generar gráficos en uno de ellos.

La amplísima oferta de chipsets desarrollada por ATI se verá respaldada por un apoyo masivo entre los fabricantes de placas base tanto para la plataforma Intel Pentium 4 como AMD Athlon XP.

Otra novedad implementada es la modificación del módulo responsable de la gestión de la memoria utilizada en las tareas gráficas. La segunda versión de la tecnología DVMT (*Dynamic Video Memory*

ATI irrumpe con fuerza en el mercado de chipsets

Un área de mercado tan jugosa como ésta no podía ser menospreciada por uno de los fabricantes de procesadores gráficos más importantes. La compañía canadiense ha decidido plantar cara a Intel y a NVIDIA en un ámbito del que hasta la fecha se había mantenido al margen. Para apostar fuerte y competir con garantías, no hay nada mejor que ofrecer una gama de productos variada, de la mejor calidad y a bajo precio, siendo éstos los factores al abrigo de los cuales los responsables del diseño de los nuevos chipsets parecen haber trabajado.

Los nuevos IGP (*Integrated Graphics Processor*) de ATI pueden convivir con los últimos microprocesadores de Intel y AMD, existiendo versiones para PC de sobremesa y equipos portátiles. El núcleo gráfico integrado en todas y cada una de estas soluciones deriva del implementado en la familia de GPU Radeon que tan buenos resultados ha propiciado durante los últimos años. De hecho, han utilizado el apelativo Radeon IGP para bautizar su nueva gama de *northbridges*. En un principio, serán cinco los chips que comercializarán con el objetivo de abarcar todas las parcelas de mercado: Radeon IGP 330/340, para microprocesadores Intel Pentium 4 con bus del sistema a 400/533 MHz; Radeon IGP RS300, para CPU Intel Pentium 4 con FSB a 800 MHz; Radeon IGP 340M, para equipos gobernados por «micros» Intel Pentium 4-M; Radeon IGP 320, para aquellos con AMD Athlon XP, y Radeon IGP 320M, para portátiles equipados con chips AMD Athlon XP-M.

Esta nueva gama de productos se beneficiará de las últimas tecnologías introducidas por ATI en su más potente familia de procesadores gráficos, como Hyper Z, Pixel Tapestry o Hydravision, a las que añadirá nuevas e innovadoras prestaciones como PowerPlay, concebida para facilitar a los ensambladores el diseño de portátiles basados en microprocesadores Intel Pentium 4-M más ligeros y pequeños; y Flexfit, una arquitectura de plataforma universal que facilitará reducir los costes de ensamblaje de cualquier PC, permitiendo a los suministradores seleccionar el chipset que mejor se ajuste a las necesidades de sus clientes sin que ello implique modificar el diseño de la placa base.

Todos los IGP de ATI podrán trabajar con *southbridges* de otros fabricantes. No obstante, como cabía esperar, la firma canadiense ha desarrollado sus propios chips con el fin de ampliar aún más su oferta. Los tres nuevos chips, bautizados como IXP 150/200/250, satisfarán todos los requisitos exigibles a cualquier *southbridge* flexible y versátil, al incorporar una controladora USB 2.0, circuitería 3Com Ethernet MAC (modelos 200 y 250), compatibilidad avanzada con Ethernet, audio AC-Link y S/PDIF y, por último, afinidad entre un modelo y otro tanto a nivel de patillaje como de plataforma, pudiendo ser instalados indistintamente en equipos portátiles y de sobremesa.

Technology) es capaz de gestionar mapas de memoria con un tamaño de hasta 64 Mbytes, permitiendo que este subsistema sea utilizado de forma simultánea y eficaz por el propio sistema operativo, las aplicaciones y la circuitería gráfica. La asignación dinámica de memoria de vídeo permite liberar toda la empleada por el subsistema gráfico cuando éste ya no la necesite, de forma que el sistema operativo y las aplicaciones puedan hacer uso de ella.

Finalmente, con el desarrollo de la segunda versión de Extreme Graphics, también se ha perfeccionado el proceso de renderizado de una imagen en 3D, inhibiendo las limitaciones de ancho de banda del bus de memoria, y se ha reducido la latencia asociada a la CPU, a la par que se optimiza la utilización del subsistema de memoria local. La tecnología Zone Rendering 2 es la encargada de hacer posible el primer objetivo. Para lograrlo, el motor gráfico divide el *frame buffer* en zonas y ordena los triángulos una vez almacenados en memoria en función de su pertenencia a cada una de ellas. Su tratamiento se hace de forma independiente, procesando una zona completa antes de proceder con la siguiente. Antes de seguir adelante, debemos recordar que el *frame buffer* es una estructura del sistema de vídeo utilizada para almacenar todos los píxeles de una imagen antes de que esta información sea enviada al dispositivo de visualización para refrescar la que se estaba mostrando en ese momento.

Por último, para reducir la latencia asociada a la CPU y mejorar la administración del subsistema de memoria, se ha implementado un gestor inteligente capaz de utilizar nuevos modos de direccionamiento, así como un esquema de gestión de datos dinámico capaz de adaptarse al estado del sistema gráfico en cada instante y una política de gestión de la memoria unificada que permite al chipset 865G alcanzar tasas de transferencia de hasta 6,4 Gbytes/s.

nForce2 y nForce3 Pro

No sería justo afirmar que NVIDIA sólo pretendía comercializar un chipset con circuitería gráfica integrada cuando lanzó la plataforma nForce. La disponibilidad de versiones de esta solución sin motor gráfico integrado evidencia que este producto puede presumir de otras características igual de interesantes. Cuando en el número 150 de PC ACTUAL dedicamos un artículo al análisis del por entonces nuevo chipset nForce2, profundizamos en las muchas cualidades que permiten aún en la actualidad a este producto desmarcarse como una de las mejores opciones para la plataforma AMD Athlon XP (por el momento no existen soluciones basadas en la arquitectura nForce diseñadas para convivir con microprocesadores Intel Pentium 4).

De entre todas las cualidades llamativas del chipset nForce2, brilla con luz propia una arquitectura de memoria optimizada para trabajar con módulos DDR400 e integrada por dos controladores independientes de 64 bits que permiten incrementar sensiblemente el ancho de banda del bus de memoria hasta alcanzar la nada despreciable cifra de 6,4 Gbytes/s. Otra mejora importante introducida por los ingenieros de NVIDIA en esta revisión consiste en la integración de un preprocesador DASP (*Dynamic Adaptative Speculative Pre-Processor*) capaz de monitorizar las peticiones de la CPU para, una vez combinado con los dos controladores de memoria independientes, reducir ostensiblemente la latencia asociada a ese subsistema.

Las prestaciones de nForce2 en el ámbito sonoro son realmente excepcionales, ya que el *southbridge* MCP-T (*Media and Communications Processor*) es capaz de generar audio codificado en formato Dolby Digital 5.1 en tiempo real, aportando a los videojuegos de última generación una nueva dimensión de la que sólo gozan las soluciones independientes de gama alta.



La familia de chipsets nForce2 representa en la actualidad la mejor opción por su potencia y versatilidad para gobernar equipos basados en la plataforma AMD Athlon XP.

Una parte de la circuitería integrada en el *northbridge* IGP (*Integrated Graphics Processor*) —recordemos que existe una versión de este chip en la que se ha omitido este aditamento conocida como SPP (*System Platform Processor*)— es la responsable del apartado gráfico, resuelto por los diseñadores integrando un motor gráfico derivado del implementado en la GPU GeForce4 MX 440. Por supuesto, el rendimiento que consigue en el apartado de generación de gráficos en 3D está muy por debajo del ofrecido por la familia de dispositivos más reciente de la firma, la popular GeForce FX; de hecho, por el momento, no existe ninguna solución integrada que la iguale en prestaciones.

La última novedad presentada por NVIDIA, aunque esta vez orientada al ámbito profesional, ha sido el chipset nForce3 Pro, concebido para gobernar placas base para los esperados microprocesadores de 64 bits AMD Opteron. Entre otras características reseñables, el nuevo producto integra una controladora RAID compatible con los modos 0, 1 y 0+1, y ha sido diseñado para minimizar la latencia asociada al subsistema de memoria, el consumo y el calor disipado, a la par que ofrece unas prestaciones a la altura del novísimo procesador con que AMD pretende hacerse un hueco en el mercado de servidores y estaciones de trabajo de última generación. Curiosamente, por el momento, no parece que la firma vaya a comercializar alguna versión de este chipset con núcleo gráfico integrado, auque todo parece indicar que su arquitectura estará optimizada para sacar el máximo partido de la familia de GPU Quadro, diseñada para estaciones gráficas de altas prestaciones. Paralelamente, NVIDIA comercializará dos versiones diferentes del nuevo nForce3 Pro: la 150 (disponible probablemente cuando estas líneas vean la luz) y la 250 (su lanzamiento se espera para finales de año). Esta última incorporará una controladora Serial ATA capaz de gestionar un máximo de cuatro puertos y un adaptador para redes Gigabit Ethernet en detrimento de las controladoras ATA-133 y Fast Ethernet 10/100 con que deberán conformarse los usuarios que opten por adquirir una placa gobernada por el chipset nForce3 Pro 150. **PCA**

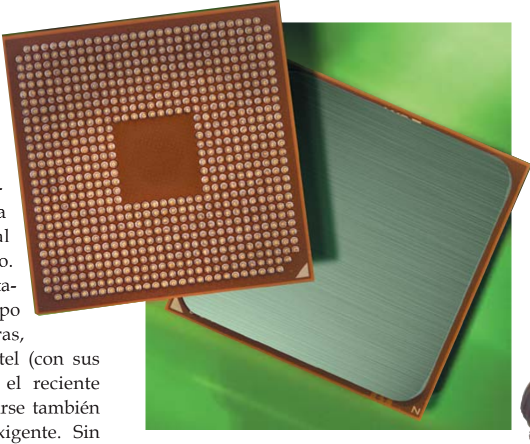
Juan Carlos López Revilla



Las páginas de la revista dedicadas al análisis de productos

Los 64 bits llegan hasta los usuarios de PC

Se acerca la fecha de presentación del Athlon 64. El primer procesador de 64 bits destinado al mercado de consumo verá la luz el próximo 23 de septiembre. Las expectativas creadas en torno al producto que revolucionará la informática personal son muchas, pero tendremos que esperar unas semanas para comprobar in situ sus virtudes.



Mientras que la migración desde las arquitecturas de 8 bits a las de 16 y de las de 16 a las de 32 se produjo en apenas 10 años de constante evolución informática, la llegada de las plataformas de ocho octetos se ha hecho esperar mucho más, al menos en el mercado de consumo. El segmento empresarial ha contado desde hace tiempo con este tipo de procesadores y arquitecturas, de hecho las todopoderosas Intel (con sus series Itanium) y AMD (con el reciente Opteron) han querido introducirse también en este mercado altamente exigente. Sin embargo, únicamente AMD (con la excepción de Apple y sus nuevos G5) se ha lanzado a incluir en su *roadmap* un «micro» capaz de ofrecer esta posibilidad al usuario final.

Las ventajas a primera vista parecen obvias: si se trabaja con un tamaño de palabra, en teoría, el doble de grande, podremos transferir el doble de información en el mismo tiempo. Un concepto que, sin embargo, no representa la realidad tecnológica. Las ganancias netas no serán tan grandes, ya que las mejoras técnicas afectarán principalmente a tareas que recurran intensivamente a la memoria principal y la virtual. Es el caso de las bases de datos, aunque también otros escenarios como el diseño 3D o las aplicaciones gráficas y de vídeo se verán claramente beneficiados.

Uno de los aspectos más importantes de los nuevos Athlon 64 de AMD reside en su compatibilidad nativa con la arquitectura IA-32 presente en todos los «micros» de 32 bits actuales, por lo que cualquier usuario podrá seguir utilizando el mismo sistema operativo y las mismas aplicaciones que usaba anteriormente sin ningún problema. La inclusión de nuevos registros para el trabajo con palabras de 64 bits se hará patente en procesos especialmente diseñados para esta arquitectura y serán los que a la larga harán que el rendimiento de estos chips supere a sus homólogos de 32 bits. Ya existen versiones de los sistemas Linux y Windows para estas plataformas y gradualmente iremos comprobando cómo aquellas herramientas orientadas a los ocho octetos serán varios enteros más veloces que sus versiones de 32 bits. ¿Estaremos asistiendo al final de una época?

Un apunte

De humanos y de máquinas

Desde siempre, los departamentos de investigación de la industria informática han buscado que los sistemas fueran «amigables». Para ello, no han escatimado esfuerzos (aunque supongo que sí dinero, como ocurre con todo aquello que no da beneficios a corto-medio plazo). Al margen de las interfaces gráficas que todos conocemos, se ha desarrollado el reconocimiento de voz, el dictado por parte del PC, la opción de autocompletar en la barra de navegación de nuestros *browsers*, los exasperantes asistentes del procesador de textos que te asaltan preguntando si *desea usted escribir una carta*... Se trata de adelantarse a los deseos del usuario, predecir sus necesidades. Ahora, el Departamento de Defensa norteamericano trabaja en un proyecto denominado Lifelog que pretende que los ordenadores piensen por sí mismos a imagen y semejanza del ser humano, capturando y categorizando cada aspecto de la vida de una persona. Entretanto, las exigencias del mundo de hoy nos hace a nosotros parecernos cada vez más a las máquinas. ¿Curioso, no?

Susana Herrero
susana.herrero@vnubp.es

Ordenadores de salón

Este mes los PC están más integrados que nunca en el hogar

La llegada de las placas mini ITX ha permitido que no sólo los *barebones* hayan reducido su tamaño. Una nueva hornada de productos ha conseguido transformar al PC convencional en el centro de ocio digital.

Por Javier Pastor Nóbrega y Daniel Onieva García



La llegada del formato mini ITX se ha producido tras la aparición de otros estándares, como Flex ATX y micro ATX (que no tienen en principio esa limitación de tamaño que impone mini ITX), y ha suscitado una buena acogida en el mercado. VIA ha sido su gran impulsora gracias a sus placas EPIA. En su primera generación, EPIA contaba con dos ranuras para memoria DIMM PC133, puertos USB 1.1, el chipset VIA Apollo CLE133 y gráficos integrados AGP 2x con funciones especiales que permitían reproducir sin saltos DVD-Vídeo. La generación EPIA M ha evolucionado proporcionando puertos USB 2.0 y FireWire, el chipset CLE266, un chip gráfico VIA CastleRock con decodificación por hardware MPEG-2 y la sustitución de las ranuras de memoria previas por un *slot* para DDR 266 MHz. Los procesadores utilizados en estas placas suelen ser los hasta ahora poco aprovechados C3 de la propia VIA, que por el momento alcanzan el gigahercio de frecuencia de reloj y proporcionan la potencia necesaria para las tareas comunes que se realizan con un PC.

La evolución también ha afectado a las salidas de vídeo y audio. Por norma general, se incluyen todas las necesarias para conectar el mini PC a un televisor y a un equipo de sonido sin problemas. Así lo demuestra la presencia de conectores S-Video y de vídeo por componentes, además de la salida VGA convencional para la conexión a un monitor CRT o a una TFT. Para disfrutar del sonido, contaremos con los tres conectores convencionales de cualquier tarjeta (línea de entrada, de salida y micrófono), además de salidas S/PDIF y sonido estéreo (los canales izquierdo y derecho, con conectores RCA tradicionales), que muestran a las claras la integración de estos sistemas en cualquier *Home Theater* que se precie... Eso sí, seguiremos necesitando un buen descodificar DTS o Dolby Digital para poder aprovechar los sistemas de altavoces 5.1.

Las fuentes de alimentación, que por norma deben ser inferiores en potencia a 100 W (lo que afecta al calor disipado y a su tamaño), son también una de las claves en otra de las características estrella de estas máquinas: el ruido generado. Los «micros» aplicados a las placas no llevan ventilador; en su lugar, incorporan diversas técnicas de disipación del calor basadas normalmente en la conducción a través de láminas de cobre y de superficies metálicas del mayor tamaño posible, de manera que se facilita que el calor generado por los componentes pase al exterior de la caja.

La máxima expresión de esta idea es el SilentPC de Hush, cuya cubierta es en realidad un disipador de gran tamaño específicamente diseñado para esta tarea y al que se le ha aplicado la tecnología Heat-Pipe.

Modos de funcionamiento

Muchos de los equipos que hemos podido analizar son capaces de acceder a las funciones de reproducción básicas sin necesidad de cargar un sistema operativo. De hecho, el MediaBox HiFi-PC de Insight nos sorprendió con una BIOS en la que se

PC ACTUAL opina

En esta ocasión, la elección de las máquinas que llevarán el «logo» de *Producto recomendado* ha sido complicada por la sencilla razón de que el precio de los PC de salón dificulta una puntuación final elevada. A pesar de ello, la mayoría son altamente recomendables para cualquier usuario que quiera disponer de un equipo en su hogar que comparta las funciones de centro de ocio digital con las de ordenador personal de prestaciones básicas.

Los tamaños de estos dispositivos, su diseño y sus prestaciones los hacen sorprendentemente versátiles, por lo que máquinas como el SilentPC o el EZgo E3 deberían contar con una recomendación especial a pesar de no haber obtenido ningún galardón. De hecho, ha sido el MegaPC de MSI, por su ajustado precio y por su rendimiento y diseño, el que se ha llevado el gato al agua. Su mayor pega: la ausencia de salidas de vídeo para TV, algo que se corregirá en un futuro próximo con una tarjeta de vídeo que las proporcione. El MediaBox HiFi-PC de Insight y al EZgo E7 de Quelite se han llevado el «logo» de *Mejor compra*, y es que, aunque su precio sea algo elevado, sus prestaciones compensan claramente ese apartado, haciéndolo muy atractivo.

En cuanto a los portátiles, tanto el BenQ como el Toshiba se disputaban un galardón que finalmente se llevó este último por su buena aplicación de la plataforma Centrino y por su autonomía récord, nada menos que 6 horas.

incluía un sencillo menú de reproducción que facilita el acceso a los contenidos multimedia de los CD y DVD de forma directa. Esto es algo con lo que no cuentan otros modelos, aunque sí puedan funcionar como reproductores autónomos de CD.

El otro modo de funcionamiento es más conocido. Se trata de la típica carga del sistema operativo (XP Home Edition, en la mayoría), lo que permite acceder de forma completa a las posibilidades multimedia del equipo, pero también al resto de sus prestaciones. Entre ellas, y gracias a la inclusión de serie de tarjetas de red 10/100, destaca la conexión a Internet y la navegación por la Red desde el aparato de televisión con la simple ayuda de un teclado y un ratón inalámbricos, lo que añade cierto valor a unos dispositivos que se convierten prácticamente en *set-top-boxes*.

En este sentido, cobran una especial importancia los mandos a distancia, que en algunos casos incluyen la botonera clásico de los diseñados para DVD-Vídeo y controles tales como un pequeño ratón, en forma de *trackball*, con el que desplazarse por ventanas, iconos, menús y aplicaciones del sistema de forma sencilla. Ninguno de los equipos analizados, a excepción del Iranio Free-800, incluían monitor o TFT, lo que precisamente los orientaba a un uso doméstico conectados a cualquier TV. De hecho, esa máquina es en realidad un PC de sobremesa en toda regla, aunque su concepción modular, su caja de tamaño medio y sus salidas la permiten también entrar en una categoría inicialmente reservada para soluciones más reducidas en dimensiones y peso.

Novedades portátiles

Al margen de esta pequeña comparativa de mini PC, no hemos querido perder la oportunidad de analizar tres *notebooks* que nos han llamado la atención.

La aceptación de la plataforma Centrino, un desarrollo beneficioso para el usuario que se define por integrar el chipset 855G, «micros» *mobile* Pentium M y una controladora *wireless*, es un hecho. Cada vez más integradores aplican esta idea a sus productos, como nos ha dejado comprobar Toshiba.

Por su lado, la entrada de BenQ en el mercado no ha podido ser más acertada, con un diseño elegante y original, y, sobre todo, con la inclusión de una TFT panorámica en formato 15:10 de gran atractivo.

El que menos nos ha impactado ha sido el nuevo VAIO de Sony, un equipo muy modesto, con un diseño y prestaciones sobrias, y que no se ha comportado como esperábamos. PCA

Características de los PC de salón analizados

Fabricante	Hush	Insight	Iranio
Modelo	SilentPC	MediaBox HiFi-PC	Free-800
Precio en euros, IVA incl.	1.020,80	965,12	1.799
Coste portes	En función de la dirección de destino	En función de la direccion destino	Incluido
Distribuidor	Sistemas Ibertrónica	Sistemas Ibertrónica	Ikuslan Componentes
Teléfono	902 409 000	902 409 000	902 354 453
Web	www.ibertronica.es	www.ibertrónica.es	www.ikuslan.com
Garantía (meses)	12	12	36 in situ
Características			
Dimensiones en cm	37 x 34 x 5,5	34 x 20 x 19	n.d.
Peso (kg)	6,65	4,65	n.d.
Procesador	VIA C3 a 1 GHz	VIA C3 a 933 MHz	Intel Pentium 4 a 2,8 GHz
Zócalo	n.d.	n.d.	Socket 478
Memoria	256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz	1 Gbyte DDR 400 MHz
Tarjeta gráfica	S3G CLE266 (32 Mbytes RAM compartida)	S3G CLE266 (32 Mbytes RAM compartida)	NVIDIA GeForce4 Ti 4200 64 Mbytes
Placa base	VIA EPIA M Mini-ITX	VIA EPIA M9000	Intel 865GL CL FSB800
Chipset	VIA CLE266	VIA CLE266	Intel 865GL
BIOS	Phoenix	Insight	Award
Disco duro	Seagate ST340016A 40 Gbytes ATA-100	Seagate ST340016A 40 Gbytes ATA-100	Seagate ST380023AS 80 Gbytes SATA
Unidades ópticas	DVD-ROM / CD-RW TEAC DW-224E-A 8x / 24x10x14x	DVD-ROM BDV316C 16x	DVD-ROM / CD-RW LG GCC-4480B 16x / 48x24x48x
Tarjeta de sonido	VIA AC´97	VIA AC´97	SoundMAX
Conexión audio digitales	0	1	0
Altavoces	No	2.1	No
Módem	No	No	OvisLink Voice Modem V.90 56 Kbps
Tarjeta de red	VIA Fast Ethernet 10/100	VIA Fast Ethernet 10/100	Intel PRO/100 VE
Ratón	No	Integrado en el teclado	Logitech Cordless Desktop
Teclado	BTC Multimedia keyboard	RF Wireless Keyboard	Logitech Cordless Desktop
Mando a distancia	Qtronix Libra LI	HI-FI PC	No
Nº de ventiladores extras	0	1	1
Fuente de alimentación	Externa	ATX 220W	ATX 220W
Ranuras libres PCI	1	1	0
USB / USB 2.0 / IEEE1394	0 / 2 / 2	0 / 4 / 2	0 / 6 / 3
Canales IDE / RAID/SATA	2 / No / No	2 / No / No	2 / No / Sí
Conectores Externos	Serie, paralelo, S-Vídeo, vídeo compuesto, audio estéreo (RCA)	Serie, paralelo, audio compuesto (RCA), vídeo compuesto, S-Vídeo	Serie, paralelo, S-Video, vídeo compuesto
Bancos de memoria libre	0	0	2
Equipamiento			
Hardware adicional	No	No	Sintonizadora AverMedia
Software adicional	WinCinema, WinDVD	WinCinema, WinDVD	Ahead Nero Express 5.5, INCD 3.39, DVD-Leadtek, Video Studio 6
Sistema operativo	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Ed.	Windows XP Professional
Pruebas			
SYSmark2002	45	43	272
Contenidos Internet	37	34	392
Productividad ofimática	54	54	189
3DMark2003 / 2001 SE	n.d.	n.d. / n.d.	1.465 / n.d.
SiSoftware Sandra			
File System Benchmark	26.953 Kbytes/s	21.488 Kbytes/s	28.039 Kbytes/s
Memory Bandwidth	640 Mbytes/s	228 Mbytes/s	4.555 Mbytes/s
DVD / CD-Tach	2,2x	4,1x	3,2x
Calificación			
Valoración	5,1	5,1	5,3
Precio	2,4	2,5	2,3
GLOBAL	**7,5**	**7,6**	**7,6**

MSI	Oki	Quelite	Quelite
MegaPC	MiniPC TOP Design SS50 P417	EZgo E7	EZgo E3
546,34	699	1.399	874,21
En función de la direccion destino	No	n.d.	n.d.
Sistemas Ibertrónica	Oki	Chipsur	Chipsur
902 409 000	902 360 036	952 58 44 04	952 58 44 04
www.ibertronica.es	www.oki.es	www.quelite.com	www.quelite.com
12	12	12	12
202 x 320 x 151	28 x 80 x 18	19,8 x 16,1 x 6,2	15,7 x 14,6 x 4,6
n.d.	2,7	1,25	950 gramos
Intel Celeron a 1,8 GHz	Intel Pentium 4 a 1,7 GHz	Intel Pentium 4 a 2,4 GHz	Intel Celeron a 1,3 GHz
Socket 370	Socket 478	Socket 478	Socket 370
256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz	512 Mbytes DDR a 266 MHz	128 Mbytes SDRAM 100 MHz
SiS 651 (32 Mbytes RAM compartida)	SIS 650 (32 Mbytes RAM compartida)	SiS 651 (32 Mbytes RAM compartida)	Intel 810E (4 Mbytes RAM compartida)
MSI MS-6760	n.d.	n.d.	n.d.
SiS M650	SiS M650	SiS M650	Intel 810E
Phoenix	Award	AMIBIOS	AMIBIOS
Samsung SP0612N 60 Gbytes ATA-100	Seagate ST340810A ATA-100 40 Gbytes	Fujitsu MHT2040AT 40 Gbytes ATA-100	Fujitsu MHS2040AT 40 Gbytes ATA-100
DVD-ROM MSI D16 16x	DVD-ROM DVD-16X6S 16x	DVD-ROM / CD-RW 8x / 8x8x24x	DVD-ROM / CD-RW 8x / 8x8x24x
Realtek AC´97	CMI8738/C3DX	AC´97	AC´97
2	No	1	0
No	No	Mono integrado	Mono integrado
Actiontec MDC v2122A AC´97 V.92 56K	No	SoftModem V.90 56 K	HSP56 MR V:90 56K
Realtek Fast Ethernet RTL8139/810x	Realtek Fast Ethernet RTL8139	Intel Pro / 1000 MT	Realtek Fast Ethernet RTL8139
n.d.	Arowana MSOP-02 Opctical PS/2	No	No
n.d.	Genius Comfy KB-09 PS/2	No	No
MSI MegaPC	No	No	No
0	1	1	0
ATX 200 W	ATX 83 W	Externa 120W	Externa
2	2	0	0
0 / 4 / 2	0 / 4 / 3	0 / 4 / 2	2 / 0 / 2
2 / No / No	2 / No / No	1 / No / No	1 / No / No
Serie, paralelo, Lector tarjetas CF/SD/SM/MMC, vídeo compuesto	2 Serie, S-Video sintonizadora de radio	Serie, paralelo, S-Video, PCMCIA vídeo compuesto, audio estéreo	Serie, Paralelo, S-Video, audio estéreo (RCA), (RCA), Infrarrojos, PCMCIA
1	1	1	1
No	No	No	No
WinCinema, WinDVD	No	No	No
Windows XP Professional Edition	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition
131	136	186	n.d.
179	183	281	n.d.
96	101	123	66
n.d. / 1.150	n.d. / 1.201	n.d. / 1.122	n.d.
28.558 Kbytes/s	16.495 Kbytes/s	10.875 Kbytes/s	3.987 Kbytes/s
1.788 Mbytes/s	1.634 Mbytes/s	1.708 Mbytes/s	579 Mbytes/s
3,9x	3,1x	n.d.	n.d.
5,1	4,7	5,3	4,8
3	2,7	2,3	2,5
8,1 (PC Actual Recomendado)	**7,4**	**7,6** (PC Actual Mejor Compra)	**7,3**

Características de los portátiles analizados

Fabricante	BenQ	Sony	Toshiba
Modelo	JoyBook 8000	VAIO PCG-FR215M	Satellite Pro M10
Precio en euros, IVA incluido	2.050	1.400	1.960
Coste portes	No	No	No
Teléfono	935 560 851	902 402 102	902 122 121
Web	www.benq.es	www.sony.es	www.toshiba.es
Garantía (meses)	24 in situ	12	12
Características			
Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)	352 x 262 x 30	329 x 274 x 57,4	334 x 293 x 35,8
Peso (Kg)	3,1	3,6	2,9
Batería (horas)	3	n.d.	6,2
Procesador	Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz	Intel Celeron a 2 GHz	Intel Pentium M a 1,3 GHz
Memoria	256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz
Pantalla	TFT 15,2 pulgadas	TFT 15 pulgadas	TFT 14,1 pulgadas
Tarjeta gráfica	NVIDIA GeForce4 420 Go 32 Mbytes	ATI Radeon IGP345M (64 Mbytes RAM compartida)	NVIDIA GeForce4 Go 420 Go 32 Mbytes
Chipset	ALi 1671	IGP 345M	Intel 855PM
BIOS	Phoenix	Phoenix	Phoenix
Disco duro	Toshiba MK3021GAS 30 Gbytes ATA-100	Hitachi DK23EA-40 40 Gbytes ATA-100	Toshiba MK4021GAS 40 Gbytes ATA-100
Unidades ópticas	DVD-ROM / CD-RW Matshita CW-8122 8x / 24x10x24x	DVD-ROM / CD-RW QSI SBW-241 8x / 24x10x24x	DVD-ROM / CD-RW Matshita UJDA740 8x / 24x10x24x
Tarjeta de sonido	SoundMAX	SoundMAX	SoundMAX
Altavoces	Estéreo integrados	Estéreo integrados	JBL estéreo integrados
Módem	Agere Systems AC´97 V.92 56K	CARP Soft56K Data Fax V.90 56K	Toshiba SoftModem AMR V.90 56K
Tarjeta de red	National Semiconductor DP83815/816 10/100 MacPhyter	Realtek RTL8139/810x Fast Ethernet	Intel Pro/100 VE
Wireless	No	No	Intel Pro/Wireless LAN 2100 3B
Ratón	*Touchpad* 2 botones	*Touchpad* 2 botones	*Touchpad* 2 botones y *trackpoint* 2 botones
Disquetera	No	Integrada	Externa USB
Conectores externos	Paralelo, VGA, 4 USB 2.0, 2 IEEE1394, VGA, S-Video, RCA, infrarrojos, PCMCIA	Paralelo, VGA, 3 USB 2.0, IEEE 1394, lector tarjetas MS, 2 PCMCIA	Paralelo, VGA, 2 USB, 2.0, IEEE 1394, lector tarjetas SD, 2 PCMCIA
Equipamiento			
Hardware adicional	No	No	No
Software adicional	Q-Media Bar, CyberLink Power DVD XP 4.0, Photo Explorer, CD Maker, Power Director	Adobe Photoshop Elements 2.0, Adobe Premiere 6.0 LE, Dvgate, EverQuest Hotkey, Network Smart Capture, Norton Antivirus, PictureGear Studio, QuickTime 5.0, RealOne Player, SonicStage, Memory Stick Formatter	Utilidades y controladores Toshiba, WinDVD
Sistema operativo	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition	Windows XP Professional
Pruebas			
SYSmark2002	168	133	125
Creación contenidos Internet	251	177	160
Productividad ofimática	112	98	91
3DMark 2001 SE	3.989	n.d.	4.223
MobileMark2002	223 minutos	154 minutos	362 minutos
SiSoftware Sandra 2003			
File System Benchmark	15.167 Kbytes/s	14.325 Kbytes/s	15.828 Kbytes/s
Memory Bandwidth Benchmark	593 Mbytes/s	1.128 Mbytes/s	1.995 Mbytes/s
DVD / CD-Tach	5,2x	2,5x	2,6x
Pantalla	Muy buena	Normal	Normal
Sonido	Bueno	Normal	Normal
Calificación			
Valoración	5	4,3	5,1
Precio	2,9	2,7	2,9
GLOBAL	**7,9**	**7**	**8**

Hush SilentPC

Sorprende desde el principio por su diseño, destacando los bordes de una caja pensada para convertirse en un disipador gigante

● ● ● Es la propia cubierta la que se encarga de disipar todo el calor generado por sus componentes internos. El procesador utilizado, un VIA C3 a 1 GHz, es el responsable de este comportamiento, ya que, gracias a un mecanismo de refrigeración silencioso que conecta la superficie del «micro» con el material de la cubierta, todo el calor generado por la unidad de proceso se disipa en el exterior. Esta tecnología, bautizada como Heat-Pipe, demuestra su buen hacer a pleno funcionamiento, y es que apenas se distingue un leve susurro (*hush* en inglés) en la habitación donde lo pongamos en marcha.
Esta original concepción no está exenta de ciertas desventajas. Como demuestran las pruebas, la potencia final está muy por debajo de lo que podría esperarse de un PC convencional. No obstante, no estamos ante una máquina de estas características, sino que sus componentes invitan al usuario a utilizarlo como pequeño servidor, como reproductor multimedia (muy bien dotado gracias a sus salidas exteriores, S-Video y vídeo compuesto, entre otras) y como complemento de las conexiones ADSL, puesto que el escaso ruido generado permiten tenerlo encendido las 24 horas descargando más y más contenidos.
Por su parte, los puertos de conexión USB y FireWire incluidos, las posibilidades de expansión (monitor y mando a distancia, por ejemplo) o la entrada RJ-45 facilitan su utilización como un ordenador convencional integrado (o no) en una red de área local, con el que podremos realizar cualquier tarea ofimática sin problemas. El inconveniente, su precio, algo elevado si atendemos a su configuración, pero coherente con su avanzado diseño.

SilentPC

Características
VIA C3 a 1 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Tarjeta gráfica integrada S3G CLE266 (32 Mbytes RAM compartida). Placa madre VIA EPIA M mini ITX. Chipset VIA CLE266. HD Seagate ST340016A ATA-100 40 Gbytes. Combo DVD/CD-RW Teac DW-224E-A 8x/24x/10x/24x.Tarjeta de red VIA Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido VIA AC'97. Mando a distancia. Salida S-Video, vídeo compuesto y S/PDIF. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
45 puntos

Precio
1.020,80 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Hush
Distribuidor:
Sistemas Ibertrónica
Tfn: 902 409 000

Web
www.ibertronica.es

Calificación

Valoración	5,1
Precio	2,4
GLOBAL	**7,5**

Insight MediaBox HiFi-PC

Versátil PC con muchas curiosidades, incluido un tamagochi en su *display* que cambia según la función o estado de reproducción

● ● ● Esta máquina también está destinada a nuestro salón, donde podremos utilizarla como servidor de ocio capaz de reproducir películas DivX, VCD, SVCD o DVD-Vídeo. También es perfecto como reproductor de música en formato MP3 o de compactos CD-DA convencionales.
Asimismo, aunque su procesador VIA C3 a 933 MHz no ofrece un rendimiento abultado, es posible usarlo como un PC clásico en aplicaciones no demasiado exigentes.
Otra de las sorpresas que nos depara es la presencia de una BIOS que permite, nada más arrancar, acceder a las funciones multimedia de forma directa, sin tener que realizar carga de ningún sistema operativo. Gracias a un sencillo menú y a una utilidad multimedia implementada en la BIOS, podremos ver películas en cualquier formato y también escuchar CD, algo que además reducirá el consumo y el ruido que genera este pequeño PC.
Para manejar estas funciones, será posible recurrir tanto al mando a distancia como a los controles situados en el frontal. A las salidas de audio y vídeo compuesto se añade una S-Video y otra S/PDIF, mientras que en los laterales y en la parte posterior contamos con salidas de cascos y micrófono, dos entradas FireWire y nada menos que cuatro USB 2.0. La toma de red permitirá conectarlo tanto a una línea ADSL como a otro ordenador.
Acompañando al equipo, encontramos un teclado inalámbrico con ratón incorporado (una bola al estilo de los *trackball* en la parte derecha) y un conjunto de dos altavoces más un *subwoofer* que confirman su orientación multimedia. **PCA**

MediaBox HiFi-PC

Características
VIA C3 a 933 MHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Tarjeta gráfica integrada S3G CLE266 (32 Mbytes RAM compartida). Placa madre VIA EPIA M-9000 mini ITX. Chipset VIA CLE266. HD Seagate ST340016A ATA-100 40 Gbytes. DVD-ROM BDV316C 16x.Tarjeta de red VIA Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido VIA AC'97. Mando a distancia. Salida audio estéreo RCA, S/PDIF, S-Video, vídeo compuesto. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
43 puntos

Precio
965,12 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Insight
Distribuidor:
Sistemas Ibertrónica
Tfn: 902 409 000

Web
www.ibertronica.es

Calificación

Valoración	5,1
Precio	2,5
GLOBAL	**7,6**



Iranio Free-800

Su precio se justifica al comprobar que las prestaciones se acercan más a las que se logran con una *workstation* que con un mini PC

● ● ● Este equipo engaña a primera vista, puesto que incorpora toda una serie de componentes de gama alta en una caja realmente compacta. El resto de elementos que lo acompañan justifican esa orientación, ya que su TFT de 15 pulgadas y el teclado y ratón inalámbricos o el propio XP Professional permiten colocarlo en primera línea de nuestro escritorio.
Así, por su potencia y prestaciones, no es precisamente el más indicado para utilizarse como PC de salón, aunque también puede cumplir con esta función perfectamente. Sin embargo, la inclusión de un procesador Pentium 4 a 2,8 GHz con bus a 800 MHz, un «giga» de memoria DDR o la tarjeta gráfica demuestran que sus posibilidades van mucho más allá de las tareas a las que se someten a ese tipo de dispositivos.

Las pruebas realizadas con SYSmark y 3DMark lo certifican con unas cifras más propias de otro segmento. Su disco duro de 80 Gbytes SATA (novedad en este tipo de PC) y su unidad combo de alto rendimiento también lo certifican, así que no podemos más que confirmar que la buena distribución de componentes ha permitido ajustar las prestaciones de todo un PC de sobremesa en una caja compacta. La sintonizadora de AverMedia incluida proporciona las salidas de vídeo ya comunes en esta clase de equipos, por lo que, prescindiendo de la TFT, nos encontramos a otro candidato perfecto para convertir un PC «casi» de sobremesa en uno de salón a nuestro antojo.

Free-800

Características
Intel Pentium 4 a 2,8 GHz. 1 Gbyte DDR a 400 MHz. Socket 478. NVIDIA GeForce4 Ti4200 64 Mbytes. Placa base Intel 865GL CL FSB800. Chipset Intel 865GL. HD Seagate ST380023AS SATA 80 Gbytes. TFT Acer AL532 15 pulgadas. Combo DVD/CD-RW LG GCC4480B 16x/48x24x48x. Tarjeta de red Intel Pro/100 VE. Tarjeta de sonido SoundMAX integrada. Módem OvisLink 56 Kbps. Salida audio estéreo RCA, S-Video y vídeo compuesto. Sintonizadora / capturadora de TV AverMedia. Windows XP Professional

Índice SYSmark
272 puntos

Precio
1.799 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante:
Ikuslan Componentes
Tfn: 902 354 453

Web
www.ikuslan.com

Calificación

Valoración	5,3
Precio	2,3
GLOBAL	**7,6**



MSI MegaPC

Diseño impactante para un ordenador que puede desplazarse de un lugar a otro de nuestro hogar

● ● ● Si muchos de los equipos analizados este mes se centran en las funciones de vídeo (reproducción de DivX, DVD-Vídeo...), el MegaPC de MSI es, además, capaz de trabajar con numerosos formatos de audio. La sintonizadora integrada de radio permite utilizar el equipo con esta función, pero además ofrece la posibilidad de reproducir MP3 y compactos de audio sin necesidad de arrancar el sistema operativo.
El diseño de esta unidad también destaca sobre el resto (a excepción quizá del HiFi-PC de Insight) por su llamativo *display* frontal, más acorde con las modernas cadenas de música que con los protagonistas de esta sección. Entretanto, su interior alberga una serie de componentes que permiten utilizarlo sin ningún problema como un ordenador convencional, aunque el apartado gráfico resulte algo perjudicado, no pudiéndose ejecutar los juegos de última generación. Por lo demás, su Celeron a 1,8 GHz y sus 256 Mbytes de memoria darán la suficiente potencia como para abarcar muchas de las tareas que un usuario convencional realiza habitualmente. Sus salidas de vídeo para CRT o TFT (VGA) y para televisión (el modelo que analizamos no dispone de ellas, pero pronto se incluirán salidas de vídeo compuesto y S-Video) así lo demuestran, y todo ello a un precio realmente competitivo.



Como no podía ser de otra forma, la conectividad a Internet o a redes de área local está ampliamente cubierta gracias a la inclusión de una tarjeta de red y un módem de 56 Kbps integrado, algo que se agradece para poder sacar el máximo jugo a un mini PC que puede presumir de uno de los diseños más impactantes de toda la comparativa. **PCA**

MegaPC

Características
Intel Celeron a 1,8 GHz. Socket 370. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Chip gráfico integrado SiS 651 (32 Mbytes RAM compartida). Placa base MSI-MS-6760. Chipset SiS M650. HD Samsung SP0612 ATA-100 60 Gbytes. DVD-ROM MSI D16 16x. Tarjeta de red Realtek RTL8139/810x Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido AC'97. Módem ActionTec 56 Kbps. Mando a distancia. Salida audio S/PDIF (frontal) y coaxial. Sintonizadora de radio. Lector de tarjetas SD/MMC/CF/SM. Windows XP Professional

Índice SYSmark
131 puntos

Precio
546,34 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: MSI
Distribuidor: Sistemas Ibertrónica
Tfn: 902 409 000

Web
www.ibertronica.es

Calificación

Valoración	5,1
Precio	3
GLOBAL	**8,1**





Oki MiniPC Top Design SS50

Un *barebone* reconvertido en PC de salón que integra placa y componentes típicos de los equipos de sobremesa

● ● ● El equipo de Oki bien hubiera podido englobarse dentro de la categoría de *barebones*, pero en esta ocasión se presenta de serie con todos los elementos propios que le convierten en el candidato perfecto para ser emplazado en el salón de nuestro hogar como centro de ocio digital. Eso sí, se aparta de la norma mini ITX para integrar placa y componentes convencionales del mercado de sobremesa.

El procesador, un P4 a 1,7 GHz, es buena prueba de ello, al margen de un chip gráfico que está más orientado a facilitar las salidas de vídeo (S-Video, entre otras) que a posibilitar el disfrute de juegos 3D avanzados. Como ya es tradicional en este tipo de productos, tanto el frontal como la parte posterior están coronados por varios conectores. Dos entradas USB 2.0 y una FireWire en el frontal, además de otras dos de cada una en la parte posterior, nos ayudarán a no mantenerlo aislado. Además, existen algunas incorporaciones que marcan su orientación hacia el mercado PC, como son sus dos conectores serie (no hay puerto paralelo) y las entradas y salidas de la tarjeta de sonido integrada.

Hay elementos que sorprenden por su ausencia, como el módem 56 Kbps, aunque sí incorpora una controladora de red Fast Ethernet de Realtek. El disco duro de 40 Gbytes ha ofrecido un rendimiento decente, pero otra sorpresa se presenta al comprobar que disponemos únicamente de una unidad lectora de DVD,



echando en falta un combo con funciones de grabación de CD. Estas dos pequeñas ausencias denotan una configuración adaptada para tareas multimedia, pero que sigue atendiendo más al típico *barebone* que se centra en proporcionar las prestaciones básicas de un PC en una caja de tamaño más reducido.

MiniPC Top Design

Características
Intel Pentium 4 a 1,7 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Chip gráfico integrado SiS 650 (32 Mbytes RAM compartida). Chipset SiS 650. HD Seagate ST340810A ATA-100 40 Gbytes. Lector DVD-ROM 16x.Tarjeta de red Realtek RTL8139/810x Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido CMI8738/C3DX. Salida S-Video. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
136 puntos

Precio
699 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Oki
Tfn: 902 360 036

Web
www.oki.es

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,7
GLOBAL	**7,4**

Quelite EZgo E3

Mini PC básico con una configuración más modesta que el segundo dispositivo analizado de esta misma firma

● ● ● Cuenta con una configuración muy básica que nos permitirá usarlo como reproductor multimedia y también como equipo ofimático, aunque sin grandes alardes de fuerza debido al Celeron a 1,3 GHz que calza y, sobre todo, a sus escasos 128 Mbytes de memoria SDRAM. Los chips gráficos y de sonido también son de gama baja, aunque cumplen su función. La reducción en tamaño afecta también al calor generado por esta unidad, superior al del E7, claro que éste dispone de una mejor superficie de disipación en el interior.

La conexión Fast Ethernet 10/100 es un punto a su favor de cara a aprovechar sus prestaciones en una red de área local o a la hora de conectarlo a Internet. Tampoco se han descuidado las comunicaciones por módem convencional, ya que cuenta con una salida RJ-11 para su enlace a un ISP que trabaje con conexiones vía RTC.

Como en el resto de los equipos analizados en este segmento, gran parte de su éxito reside en sus salidas de audio y, sobre todo, de vídeo. La presencia de una de vídeo compuesto y otra S-Video nos permitirán llevarnos este mini PC a cualquier lugar, conectarlo a un televisor con este tipo de entrada y disfrutar de sus posibilidades directamente en una TV convencional. Sus reducidas dimensiones y peso, las más bajas de la comparativa, permitirán contar con un PC básico donde quiera que vayamos. Evidentemente, su potencia no tiene nada que ver con la del E7 (no pudo completar el SYSmark), pero su precio y tamaño lo hacen adecuado para usuarios que requieran las prestaciones básicas en un ordenador y que den mucha importancia a la portabilidad. **PCA**

EZgo E3

Características
Intel Celeron a 1,3 GHz. 128 Mbytes SDRAM a 100 MHz. Tarjeta gráfica integrada Intel 810E (4 Mbytes RAM compartida). Chipset Intel 810E. HD Fujitsu MHT2040AT ATA-100 40 Gbytes. Combo DVD/CD-RW 8x/8x8x24x.Tarjeta de red Realtek RTL8139 Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido AC'97. Salida audio estéreo RCA, S-Video y vídeo compuesto. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
n.d.

Precio
874,21 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Quelite
Distribuidor: Chipsur
Tfn: 952 58 44 04

Web
www.quelite.com

Calificación

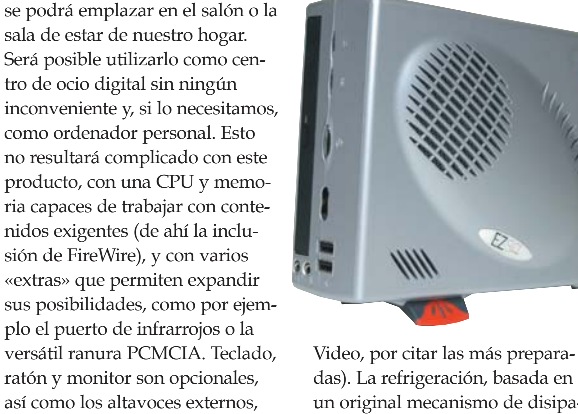
Valoración	4,8
Precio	2,5
GLOBAL	**7,3**



Quelite EZgo E7

El segundo modelo analizado de esta firma es un «pequeño gigante» que cuenta como pilar básico con un P4 a 2,4 GHz

● ● ● Un «micro» potente para un ordenador que apenas supera el kilo de peso. Pero no acaban aquí las sorpresas, porque, aparte de su medio «giga» de memoria RAM, su unidad combo y su disco duro de 40 Gbytes, pone a nuestra disposición conectividad Gigabit Ethernet.
No obstante, como era de esperar, el tamaño obliga a ciertas estrecheces. Éstas se notan sobre todo en el apartado multimedia, con una tarjeta gráfica y otra de sonido integradas que serán suficientes para poder utilizar este mini PC en el salón, pero que no ayudarán si queremos disfrutar de los últimos juegos (para eso están los PC de potentes GPU).
Como la mayoría de dispositivos analizados este mes, este modelo se podrá emplazar en el salón o la sala de estar de nuestro hogar. Será posible utilizarlo como centro de ocio digital sin ningún inconveniente y, si lo necesitamos, como ordenador personal. Esto no resultará complicado con este producto, con una CPU y memoria capaces de trabajar con contenidos exigentes (de ahí la inclusión de FireWire), y con varios «extras» que permiten expandir sus posibilidades, como por ejemplo el puerto de infrarrojos o la versátil ranura PCMCIA. Teclado, ratón y monitor son opcionales, así como los altavoces externos, que tampoco vienen de serie.
Sin embargo, estas ausencias se pueden suplir fácilmente gracias a la presencia de salidas digitales de audio y vídeo (S/PDIF y S-Video, por citar las más preparadas). La refrigeración, basada en un original mecanismo de disipación mediante «grandes» láminas de cobre, permite que nos encontremos ante una máquina que, comparada con los PC convencionales, apenas produce ruido.



EZgo E7

Características
Pentium 4 a 2,4 GHz. 512 Mbytes DDR a 266 MHz. Tarjeta gráfica integrada SiS 651 (32 Mbytes RAM compartida). Chipset SiS M650. HD Fujitsu MHT2040AT ATA-100 40 Gbytes. Combo DVD/CD-RW 8x/8x8x24x.Tarjeta de red Intel Pro/1000 Gigabit Ethernet. Tarjeta de sonido AC'97. Ranura para tarjetas PCMCIA. Puerto de infrarrojos. Salida S-Video, vídeo compuesto, audio estéreo RCA, S/PDIF. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
186 puntos

Precio
1.399 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Quelite
Distribuidor: Chipsur
Tfn: 952 58 44 04

Web
www.quelite.com

Calificación

Valoración	5,3
Precio	2,3
GLOBAL	**7,6**



BenQ JoyBook 8000

El primer portátil de esta casa ofrece al usuario doméstico un dispositivo con una pantalla panorámica de 15,2 pulgadas

● ● ● Su formato *WideScreen* 15:10 (no 16:9) y sus 15,2 pulgadas de diagonal convierten a esta máquina en ideal para recrearnos con nuestras películas en DVD-Vídeo. De hecho, su rendimiento en las pruebas ha demostrado que el «micro» se comporta muy bien en multimedia y algo peor en tareas ofimáticas, como se puede apreciar por los resultados de SYSmark 2002.
Otros componentes también lo enfocan a aquellos usuarios que dan mucha importancia a labores de edición y reproducción de audio y vídeo. Así, la tarjeta gráfica, una NVIDIA GeForce4 420 Go, el sonido integrado y sus salidas de audio (S/PDIF incluido) y vídeo permitirán disfrutar al máximo de estas acciones. Los cuatro puertos USB 2.0, los dos FireWire y el combo DVD/CD-RW también ayudarán. La mayor pega son los 256 Mbytes de memoria DDR y los 30 Gbytes de capacidad del disco duro.
Aun así, su rendimiento en nuestras pruebas ha sido notable, al igual que la tasa de lectura del DVD, nada menos que 5,2x. Su autonomía, de casi 4 horas, es otro punto a su favor, sobre todo teniendo en cuenta la potencia del «micro», una versión *mobile* del P4 a 2 GHz. No disponemos de conectividad inalámbrica, aunque sí contamos con un módem 56 Kbps interno, conector RJ-45 para redes Ethernet 10/100 y un puerto de infrarrojos.
Su diseño, en tonos naranjas y plateados, también destaca, tanto en el exterior como en el interior. En el panel frontal, descubrimos una botonera con controles de reproducción para CD de audio sin necesidad de arrancar el PC. Todos estos detalles se completan con un buen acompañamiento software y un precio coherente. **PCA**

JoyBook 8000

Características
Pentium 4 Mobile a 2,0 GHz. FSB a 400 MHz. 256 Mbytes de memoria DDR a 266 MHz. TFT panorámica 15:10 de 15,2 pulgadas. Chip gráfico NVIDIA GeForce4 420 Go 32 Mbytes. Chipset ALi 1671. HD Toshiba MK3021GAS ATA-100 30 Gbytes. DVD/CD-RW Matshita CW-8122 8x/24x/10x/24x. Módem 56 Kbps. Tarjeta de red National Semiconductor DP83815/816 Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido SoundMax integrada. Windows XP Home Edition

Precio
2.050 euros, IVA incluido

Índice SYSmark
168 puntos

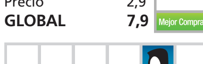
Contacto
Fabricante: BenQ
Tfn: 93 556 08 51

Web
www.benq.es

Calificación

Valoración	5
Precio	2,9
GLOBAL	**7,9**

PC ACTUAL Mejor Compra



Sony VAIO PCG-FR215M

Equipo de tamaño y peso por encima de la media que incluye ranura Memory Stick y un buen conjunto de aplicaciones multimedia



La incorporación de un «micro» de la serie Celeron contrasta con la de la aplicación Adobe Premiere LE, una herramienta de edición de vídeo muy exigente. Y es que, aunque se incorporan entradas FireWire y USB 2.0 para la conexión de todo tipo de dispositivos digitales, las pruebas de rendimiento han demostrado que la configuración de este portátil no es precisamente la más adecuada para dedicarlo a tareas multimedia. La memoria (256 Mbytes, una cantidad presente en todos los modelos analizados este mes; en nuestra opinión, algo escasa) y el disco duro (40 Gbytes) tampoco permitirán trabajar con demasiados contenidos, sobre todo cuando hablamos de vídeo digital (DV). Las posibilidades de almacenamiento se completan con la integración de una unidad combo que ha dado un rendimiento decente. Como viene siendo norma, la conectividad está asegurada gracias a la inclusión de una tarjeta de red de Realtek del tipo Fast Ethernet 10/100, además del imprescindible módem a 56 Kbps.

El tamaño de este VAIO es mayor de lo que uno podría esperar dadas sus especificaciones, sobre todo en cuanto a grosor, algo a lo que contribuye la TFT de 15 pulgadas que calza. Sin embargo, diseños previos demuestran que Sony podría haber mejorado este aspecto notablemente. Tanto el chipset como la tarjeta gráfica incorporada (no ha pasado las pruebas) vuelven a confirmar la orientación de esta máquina a un público sin grandes exigencias , pero que quieran contar con la garantía de calidad que impone Sony en sus productos y a un precio más que razonable.

VAIO PCG-FR215M

Características
Intel Celeron a 2 GHz. 256 Mbytes de memoria DDR a 266 MHz. TFT de 15 pulgadas. Chip gráfico ATI Radeon IGP345M (64 Mbytes RAM compartida). Chipset IGP345M. HD Hitachi DK23-EA-40 ATA-100 40 Gbytes. Combo DVD/CD-RW QSI SBW-241 8x/24x/10x/24. Módem 56 Kbps. Tarjeta de red integrada Realtek RTL8139/810x Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido SoundMax integrada. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
133 puntos

Precio
1.400 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sony
Tfn: 902 402 102

Web
www.sony.es

Calificación

Valoración	4,3
Precio	2,7
GLOBAL	**7**



Toshiba Satellite Pro M10

Este competitivo portátil Centrino compensa sus dimensiones con un buen rendimiento y unos componentes destacables

A pesar de contar con una TFT de 14,1 pulgadas, el aspecto exterior es mayor de lo esperado. Sin embargo, su volumen y peso se equilibran gracias a la gran cantidad de opciones que exhibe a un rendimiento más que decente para un procesador *mobile* y a una autonomía sobresaliente (más de 6 horas). Estas características lo decantan para usuario profesional que por su trabajo necesita movilidad sin comprometer la autonomía y las prestaciones, aunque su precio también permite recomendarlo a cualquiera que quiera disponer de las ventajas de la plataforma Centrino sin que se dé excesiva importancia a la potencia real del «micro».

Y es que el Pentium M a 1,3 GHz puede resultar corto para algunas aplicaciones exigentes, en parte también por sus «escasos» 256 Mbytes. En cambio, la tarjeta gráfica ha dado un índice excelente, lo que permite disfrutar de juegos en esta máquina. Por su parte, en el apartado de almacenamiento contamos con una unidad combo DVD y regrabadora de CD, que se acompañan de un disco duro de 40 Gbytes.

El aspecto exterior, acabado en materiales plásticos, es sobrio. Mientras, su diseño interior destaca por la utilización (ya costumbre en Toshiba) de altavoces Harman/Kardon y de un *touchpad* con cuatro botones y del *trackpoint* para aquellos acostumbrados a este modo de manejar el puntero. La plataforma Centrino en la que se engloba este portátil posibilita su conexión a redes inalámbricas gracias a su chip integrado 802.11b, pero además contamos con Bluetooth, puerto de infrarrojos y conectividad LAN convencional a través de un puerto RJ-45 tradicional.

Las unidades intercambiables, gracias a su diseño *Slim SelectBay*, y la inclusión de una disquetera externa USB (dos puertos 2.0, además de uno FireWire) completan una solución con un diseño austero, un volumen algo elevado, pero con una relación precio/prestaciones sobresaliente. **PCA**

Satellite Pro M10

Características
Pentium M a 1,3 GHz. FSB a 400 MHz. 256 Mbytes de memoria DDR a 266 MHz. TFT 14,1 pulgadas. Chip gráfico NVIDIA GeForce4 420 Go 32 Mbytes. Chipset Intel 855PM. HD Toshiba MK4021GAS ATA-100 40 Gbytes. Combo DVD/CD-RW Matshita UJDA 740 8X /24X/10X/24X. Módem 56 Kbps, tarjeta de red integrada Intel PRO/100 VE Fast Ethernet 10/100. Chip integrado para WiFi Intel Pro/Wireless LAN 2100 3B. Tarjeta de sonido SoundMax integrada. Altavoces integrados. Windows XP Professional

Índice SYSmark
125 puntos

Precio
1.960 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Toshiba
Tfn: 902 122 121

Web
www.toshiba.es

Calificación

Valoración	5,1
Precio	2,9
GLOBAL	**8**

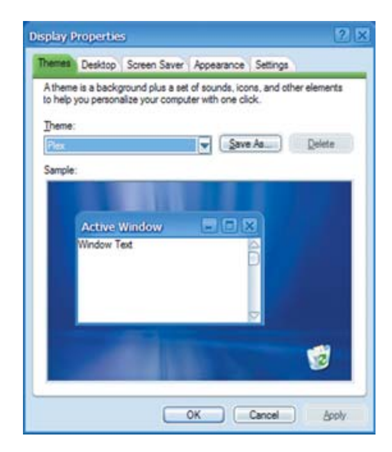





Vistazo a Longhorn

Nos acercamos a las novedades del próximo sistema operativo de Microsoft

A pesar de encontrarnos todavía muy lejos de su lanzamiento oficial, un paseo por Internet permite descubrir algunos datos sobre el sistema operativo que sustituirá a Windows XP. Ésta es una primera aproximación a Longhorn, el futuro Windows 2005 que, como siempre, levanta grandes expectativas.



Plex es el tema escogido para estas versiones de desarrollo; afortunadamente no será el definitivo y ya están preparando uno para el debut final

Al margen de «peinar» la Red en busca de toda la información posible, consultamos con nuestros colegas de los Laboratorios de VNU en el Reino Unido, que ya han tenido ocasión de acceder a una de las revisiones de este desarrollo, denominado Longhorn en homenaje a un pub situado en las montañas Whistler, no muy lejos de las oficinas centrales de Microsoft.

Obviamente, todos los datos que aquí os presentamos pueden variar en cualquier momento, y sin previo aviso, ya que la primera versión *beta* de este software no saldrá del redil hasta dentro de varios meses, y la final no verá la luz por lo menos hasta bien entrado el año 2005. Todo ello quiere decir que cualquiera de las funciones, iconos o aplicaciones que ahora aparecen pueden no hacerlo en la versión final, al igual que ocurre con la mayoría de los fallos de los que ya se han hecho eco los distintos foros de la Red. Sea como fuere, la todavía escasa información proporcionada por Microsoft en los eventos de desarrolladores hace entrever que las filtraciones (la última de la que tenemos noticia está numerada como 4015 o Milestone 5) poco tendrán que ver con el producto comercial.

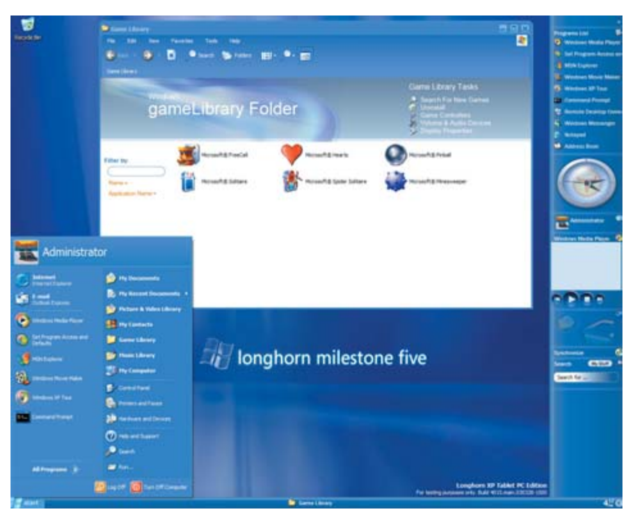
Longhorn será toda una excepción a la tradición de Microsoft de lanzar primero un sistema operativo para usuarios finales y, posteriormente, su equivalente servidor. Con el recién llegado Windows 2003 Server escasamente implantado, en Redmond ya han afirmado que pasarán algunos años antes de renovar esta familia de producto. Así, el desarrollo que comenzó como un simple lavado de cara a XP y que iba a presentarse el próximo año se ha convertido en uno de los lanzamientos más esperados.

El nuevo sistema operativo aspira a ser bastante más que una interfaz de usuario bonita, aunque ésta, como veremos, va a ser una de sus bazas más importantes. También incluirá importantes mejoras en aspectos tan diversos como la instalación, la organización de los ficheros o su administración.

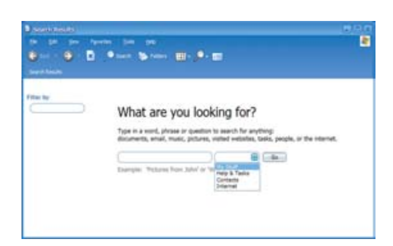
Nueva forma de instalar

Parece que Microsoft se ha dado cuenta de que uno de los métodos más empleados por los integradores para preparar sus equipos, la creación de imágenes y su posterior restauración, puede ser perfectamente válida para su sistema operativo. Sorprende ver que Longhorn apenas tarda 20 minutos en instalarse, frente a los 45-60 que puede llegar a emplear XP o 2000. La novedad consiste en la utilización de lo que han denominado *Windows Pre-Install Enviroment* (WinPE), una «imagen» básica del sistema operativo ya instalado. Hasta el momento, cuando iniciamos la copia de Windows en un equipo, aparte de la detección de hardware y la copia de una serie de ficheros base, el proceso debe encargarse de generar el archivo de registro y otras bases de datos imprescindibles para su funcionamiento. Ahora, Longhorn contiene una copia ya preparada de estos ficheros, por lo que el programa se tiene que ocupar únicamente de trasladarlos a nuestro disco duro y arrancar el equipo. WinPE se encarga sólo al final de realizar la comprobación de los dispositivos *plug&play* de nuestro equipo e instalar los apropiados, ahorrando así un tiempo precioso.

Este concepto no sólo se aplicará a la instalación, ya que también determinará la forma en la que se crearán los diferentes «sabores» del sistema operativo. A partir de WinPE se añaden diferentes SKU —módulos que contienen muchas de las aplicaciones— durante la preparación del equipo. De esta



En la librería de juegos se ve claramente lo que será un panel de actividades en el futuro Windows 2005. A la derecha, el *Side Bar* con muchos de sus añadidos activados y, a la izquierda, la nueva disposición del menú de Inicio.



La forma de buscar elementos en el futuro Windows 2005 pretende ser mucho más natural.

forma, el SKU 1 podría ser «Longhorn Home Edition» y el SKU 2 «Longhorn Professional Edition», conteniendo el segundo todas las características del primero, además de algunas adiciones, tal y como ocurre hoy en día con Windows XP. Otros SKU podrían ser Tablet PC Edition y Media Center Edition (una versión que también existe en XP y está enfocada a ser un elemento más de nuestra sala de estar), ambas formadas a partir del módulo 2. De esta manera, el integrador de sistemas tiene la posibilidad de ajustar con cierta facilidad los elementos que se copiarán en el equipo, en un proceso bastante parecido, aunque menos preciso, al empleado por los sistemas operativos embebidos.

Otra gran novedad al respecto será la completa integración del sistema MUI (*Multiple User Interface*). Éste pretende homogeneizar el problema existente con los diferentes idiomas. Aunque Windows XP ya dispone de una revisión especial con esta función, muy útil para desarrolladores que deben probar sus aplicaciones bajo diferentes idiomas, ésta no se encuentra disponible al público en general. Su funcionamiento es bien simple, el idioma de toda la interfaz de usuario se trata como un módulo externo más, por lo que para cambiarlo basta con añadir uno nuevo y disponer de nuestras ventanas en chino, si es lo que queremos. La ventaja más clara consiste en que, al estar aislados el código de las aplicaciones y su información de localización, la disponibilidad de los *service packs* y demás parches es inmediata. Sólo se publica una versión por cada «sabor» de Longhorn, independientemente del idioma.

La interfaz que vemos

Tras llevarse a cabo la instalación, descubrimos el primer cambio aparente, aparte de los logotipos de carga e inicialización, en la pantalla de entrada al sistema. En ésta se han integrado tanto la ventana clásica de *login* (en la que hemos de teclear el nombre de usuario y su correspondiente contraseña) como una de las novedades de Windows XP, los «logos».



Éste es el *Panel de control* con uno de sus nuevos iconos abiertos. Se trata de una idea similar a la que encontramos en Mac OS X.



Uno de los innovadores métodos de ordenación de los contactos. Añadir componentes y transformar el SKU 2 en Tablet PC no es complicado.

Una vez dentro, el elemento que más destaca dentro del escritorio es la barra lateral (*Side Bar*). Se trata de una nueva zona donde se colocan una serie de recuadros (basados en componentes XML) con diferentes funciones. En la última versión, aparece un reloj, Windows Media Player, la lista de aplicaciones recientes, una «cesta», la herramienta de búsqueda, de sincronización, etc. Ninguno de los recuadros parece tener funciones realmente útiles, sin embargo, es posible jugar con ellas, organizarlas y moverlas sin mayor problema. También es posible colocarlas en diferentes posiciones en la pantalla, minimizarlas o dejar que ésta sólo se vea representada por una serie de iconos en la barra de tareas. Éstos son semejantes a los de notificación, que dicho sea de paso serán sustituidos por un mecanismo similar al utilizado por MSN Messenger para mostrar anuncios en pantalla. Los programas que no empleen este mecanismo aún disponen de una zona para sus iconos de notificación en la barra lateral.

El servicio WinFS

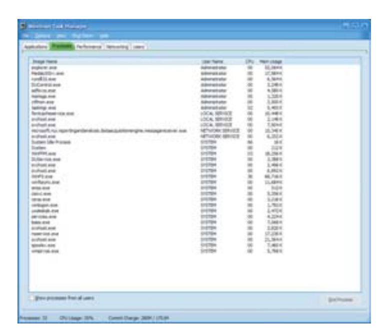
Destaca la inusitada habilidad de Longhorn para clasificar los contenidos del disco duro y presentarlos de mil y una formas. La manera que tiene de hacerlo es una de las novedades más esperadas de este sistema. Se trata de WinFS (*Windows Future Storage*), un servicio que se ejecuta sobre NTFS y está basado en Yukon (la futura versión de SQL Server) para almacenar contenidos.

Es éste el servicio que posibilita la clasificación de autores, por ejemplo, a la hora de ordenar miles de archivos MP3 y mostrarlos en una ventana. Podemos intuir, por lo que hemos visto en Internet, que la arquitectura se basará en dos componentes: uno encargado de su clasificación, que sincronizará las propiedades de los documentos con la base de datos, y el motor encargado de acceder a ésta y mostrar las peticiones que realice el sistema operativo. Así, cada vez que se copie un fichero al disco duro, éste es clasificado por el primer componente y, cuando accedamos a la librería oportuna, el segundo lo encontrará, cediendo la información sobre sus características a Explorer para que éste lo muestre en pantalla.

Las novedades del sistema van más allá. Al ser capaz de tratar sin ningún problema datos XML, éstos pueden ser accedidos por cualquier aplicación, permitiendo que manejemos la información de forma distinta a la que estamos habituados. Aunque existen otras herramientas capaces de realizar este tipo de operaciones, nunca hubiéramos podido pensar que se integrara tan bien con el sistema operativo.

Rozando la especulación, podemos intuir que la inclusión del servicio de notificaciones que ya está disponible en SQL Server permitirá verdaderas virguerías a la hora de automatizar trabajos, mucho más allá de las funciones nativas de NTFS, como los *reparse points*. Aunque, en este sentido, todo esto está por ver.

El único problema que vemos y que, por otro lado, es todavía demasiado pronto para valorar es la utilización intensiva de la CPU por estos servicios. Si tenemos «gigas» de ficheros por clasificar, podemos olvidarnos de trabajar normalmente, ya que el procesador se dedicará casi en exclusiva a esta tarea. No sabemos si ocurrirá lo mismo cuando llegue el momento realizar la búsqueda, aunque intuimos que no será así.



Aquí tenéis los procesos de una ejecución normal de Longhorn. «WinFS.exe» y «WinFPM.exe» serán probablemente los encargados de la gestión del sistema de ficheros.

Abriendo las *Propiedades de pantalla*, nos encontramos que su aspecto azul generalizado, ventanas y demás elementos viene dado por un tema llamado Plex (para nuestro gusto bastante engorroso), aunque suponemos que cambiará a lo largo de las versiones y, afortunadamente, no será el definitivo.

No obstante, la forma y color de las ventanas no es el elemento más interesante. La barra de tareas, por ejemplo, muestra un comportamiento bastante peculiar a la hora de abrir y cerrarlas, ya que quedan completamente centradas y se van distribuyendo a lo largo de ésta. El menú de *Inicio* también ha sufrido importantes cambios. El más importante es la aparición de unos nuevos iconos, como *Picture & Video Library*, *Music Library*, *Document Library* y *Game Library*, que van a sustituir a *Mis Documentos* y a algunas de la subcarpetas relacionadas.

Su funcionamiento, sin embargo, es completamente diferente. Longhorn pretende aislar al usuario de conceptos hasta ahora típicos, como unidades o carpetas. Así, cuando abramos la *Music Library*, aparecerán todos los archivos de sonido que se encuentran en nuestro equipo, independientemente del lugar donde se hallen. Lo mismo ocurre con las imágenes o el resto de documentos. En la parte izquierda de la ventana del Explorador descubriremos una sección que nos permite filtrar y ordenar los archivos en función a diferentes criterios. Dependiendo del tipo de archivo, podremos, por ejemplo, clasificarlos en función al autor o simplemente respecto al nombre. Esto abre ante nosotros un amplio abanico de posibilidades, ya que muy probablemente los criterios aumenten con el tiempo (y tipos de fichero), haciendo que nuestro Explorador se convierta en una herramienta siempre ordenada.

Paralelamente, sus ventanas se consideran ahora un centro de actividades, un enfoque que, aunque ya hemos visto en sistemas operativos anteriores (sin ir más lejos, en Windows XP, con su *Centro de Asistencia técnica y soporte*), ahora se repite por todas partes. De esta manera, en la *Music Library*, aparecerá en la parte superior un conjunto de acciones que podemos ejecutar sobre los ficheros localizados allí. Se trata de un cambio bastante radical si lo comparamos con el enfoque clásico de interfaz de usuario basada en la analogía de un escritorio.

A estas alturas, gran parte de las actividades que podremos realizar se encuentran todavía sin implementar, como por ejemplo *My Contacts*. Esta otra librería se supone que contendrá información sobre nuestros amigos y conocidos, y probablemente será capaz de presentarlos en sustitución a la *Agenda de Contactos*, sincronizándose con Outlook sin problemas. En ésta se hace patente la aparición del modo de visualización *Carrousel*, algo que todavía nos preguntamos para qué servirá, y de la clasificación apilada (*Stack*), que crea curiosas divisiones en función a diversos criterios.

Los iconos de estas ventanas pueden ser reescalados al instante con el icono de la lupa emplazado en la parte superior de la ventana. Asimismo, los aficionados a la barra de direcciones no la han perdido por completo. Se encuentra oculta justo bajo los iconos; basta con pulsar sobre la ruta, para que aparezca el cuadro de texto que nos deja comenzar a escribir.

Una última curiosidad en este apartado: tras algunos fallos del Explorador, parece que se ha comprobado que Explorer es un programa .Net gestionado, lo que puede darnos una idea de hasta qué punto se encuentra esta plataforma integrada en Longhorn.

Lo que no se ve

Todo esto que os hemos contado no es nada en comparación con lo que prometen desde Microsoft. Olvidaros de ventanas, colores y barras laterales. La nueva interfaz gráfica nada tiene que ver con todo esto. Tras varios años siguiendo los designios de las API GDI y GDI+, los programadores de Redmond han decidido dejar de lado estos sistemas de programación (que nadie se asuste, continuarán siendo emulados) en favor de uno más flexible y que haga uso de las capacidades gráficas de las tarjetas de última generación. Sí, habéis leído bien: se aprovecharán las aceleradoras 3D a la hora de dibujar las ventanas.

El problema con las actuales API es que Windows debe hacer una ronda por todas las aplicaciones, dejando que éstas tengan



La opción de crear un «castillo» es bien simple.

tiempo para refrescar su ventana directamente sobre la pantalla, lo que complica bastante la creación de efectos especiales. El nuevo sistema hace que las aplicaciones escriban su salida gráfica sobre una serie de zonas intermedias de memoria, que son posteriormente trasladadas sobre la pantalla por el sistema operativo. Al ser éste el encargado de hacer el paso final, puede permitirse el lujo de realizar modificaciones a su antojo.

Para culminar, las nuevas funciones gráficas hacen uso de DirectX para volcar su salida acelerando así los efectos realizados. De esta manera, al menos en teoría, es posible rotar ventanas, crear transparencias, emplear efectos Alpha y trastocar de cualquier manera la interfaz sin que el rendimiento llegue a degradarse, todo ello mientras trabajamos normalmente. Se ha tratado con especial ímpetu que sea posible emplear pantallas de alta resolución sin problemas, para lo que se



Menú accesible desde el *Panel de control*, bajo las restricciones de usuarios, que controla los juegos accesibles por los usuarios del equipo o «castillo».

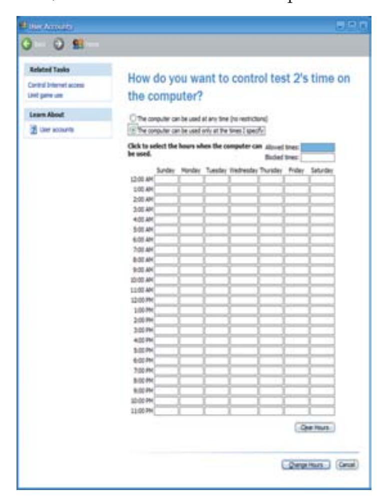
reescalarán las ventanas y zonas sin mermar con ello su uso.

Todos estos efectos nos recuerdan en gran medida a las maravillas que es capaz de realizar Mac OS X con las ventanas, pero aumentando el grado de flexibilidad. Después de todo, y siempre según lo que Microsoft va desvelando poco a poco, los nuevos API permiten trabajar con vídeo en tiempo real directamente sobre las ventanas, algo que dará mucho que hablar.

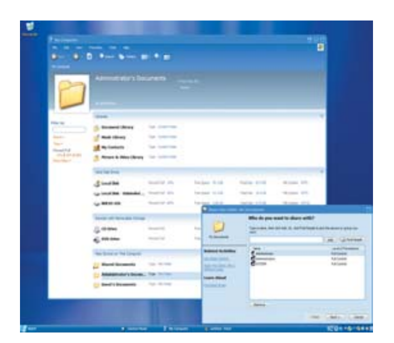
En principio, aparecerán tres modos de trabajo en función de la potencia de nuestro equipo, y ganas de distracción. El primero, y más simple de todos, será el preferido de los usuarios profesionales, ya que es el más similar al modo clásico al que estamos acostumbrados. El segundo recurrirá sólo a un determinado conjunto de funciones de aceleración, y está pensado más que nada para máquinas que no sean de última generación o portátiles que no tengan un enchufe a mano y quieran conservar su batería. El último, que requerirá el hardware equivalente a una aplicación DirectX 9, empleará todos los efectos, logrando que utilizar el ordenador sí sea toda una nueva experiencia.

Otros avances

En lo que a los usuarios se refiere, se ha tenido muy en cuenta la afición de los más pequeños de la casa a jugar con el ordenador. Para empezar, ahora es posible limitar las horas a las que aquellos que no sean administradores pueden acceder al equipo. Con el objetivo de que podamos determinar cualquier restricción, en el *Panel de control* se emplaza una matriz que permite indicar las horas a las que es posible encenderlo.



Esta opción antes estaba relegada al uso administrativo bajo un dominio, pero ahora es una más de las funciones incluidas en sistemas individuales.



Ésta es la vista de *My Computer* y el nuevo asistente para compartir carpetas, más realista que en XP.

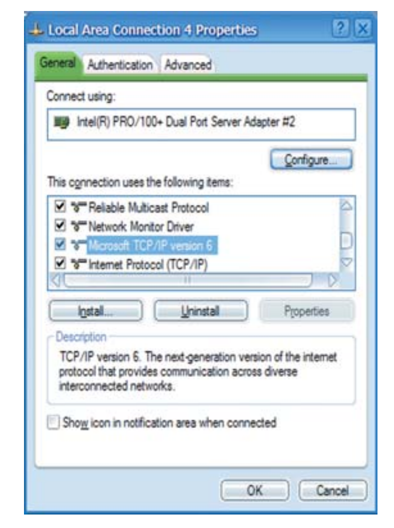
El filtrado de contenidos también se ha tenido en cuenta. Existe una sección especialmente dedicada a especificar un programa que limite el acceso a las páginas web, por lo que suponemos que Microsoft definirá una interfaz estándar para que estas herramientas se comuniquen con el sistema operativo y frenen la visita a los lugares menos recomendables. Los juegos también pueden controlarse, y existe una nueva utilidad para definir cuáles pueden ejecutarse y cuáles no en función a una clasificación en base a la edad, similar a la otorgada a las películas.

Las comunicaciones son otro de los aspectos en los que esperamos aparezcan novedades importantes. Para empezar, notamos que la inclusión de la pila de protocolos IPv6 es ya un hecho. La pila *Microsoft IPv6 Developer Edition* de XP SP1 pasa a ser simplemente *Microsoft IPv6*, con herramientas de red preparadas para ello. Esta adición de una forma tan patente nos da qué pensar. Esto quiere decir que Redmond considera este componente tan importante como listo para ser instalado en miles (¿millones?) de equipos, que harán uso de él para sus comunicaciones diarias.

Una de las mejores ideas que hemos conseguido localizar es la creación de un nuevo concepto de organización de equipos y usuarios aparte del grupo de trabajo y dominio. Su nombre es *Castle*. Aunque la información al respecto es bastante turbia, lo cierto es que permite tener un pequeño «dominio casero» sin servidor central. Los usuarios de un equipo perteneciente a uno de estos «castillos» mantienen sus derechos de acceso en otras máquinas del mismo. Así contado no parece gran cosa, sin embargo, se trata de una herramienta que, con apenas un par de pulsaciones, permite cambiar de ordenador, o acceder y administrarse entre ellos sin los típicos problemas de permisos. Los usuarios son creados de forma simultánea en todos los PC del «castillo», y los cambios de permisos, contraseñas y demás modificaciones replicados.

De esta manera, se acabaron los problemas de permisos en una misma casa. Si con XP la creación de una red casera queda reducida a los asistentes de configuración —más que suficientes para la mayoría de las tareas—, con la inclusión de este nuevo servicio gestionar todos los equipos en red es realmente sencillo.

Parece que también se hará especial hincapié, en lo referente a los usuarios corporativos, en lograr que Longhorn sea fácilmente objetivo del *scripting* de los administradores. Aparentemente, también dispondrá de un amplio soporte para eventos WMI de toda clase. Las herramientas de línea de comando también se han ampliado para permitir la gestión de novedades como WinFS, aunque todavía no está muy claro cómo funcionan. Incluso será posible recurrir a la grabación de DVD de una forma mucho más sencilla. Hasta ahora era necesario almacenar y escribir los ficheros en nuestro PC, y ahora se realizará directamente en el propio disco.



IPv6 forma parte íntegra del sistema operativo. ¿Podremos migrar ya a este protocolo?

A pesar de todos nuestros esfuerzos por encontrar la utilidad de otros servicios poco documentados, tendremos que esperar todavía algún tiempo para saber qué significa *Fusion Isolation Service* o *NUI Message Receiver*… Quién sabe qué sorpresas nos esperan. **PCA**

Laboratorio Técnico







Genius MaxFire

● ● ● Este conjunto de Genius es ideal para aquellos que gusten de jugar en compañía pues reúne dos *pads* inalámbricos y un receptor USB capaz de mantener con aquellos una distancia de unos 2 metros sin problemas. Asimismo, para evitar posibles interferencias con otros dispositivos, cada *pad* posee un interruptor en su zona inferior para permutar el canal de emisión. En cuanto a los controles, cuenta con nada menos que 12 botones programables, 10 en la parte superior y otros dos en el frontal para los dedos índice de cada mano.

La dirección se marca con una cruceta de 360º que resulta aceptable, aunque no llegue a dar la máxima precisión. Los seis botones de la derecha están bien colocados en pares de dos, pero los dos del centro no son demasiado accesibles. No necesita *drivers* y utiliza dos pilas alojadas en el mango izquierdo, lo que le resta también algo de comodidad. Lo mejor que ofrece, por tanto, este paquete es que agrupa dos buenos *pads* sin incómodos cables a un precio equilibrado, con conexión sencilla y sin ocupar espacio. Sin embargo, no alcanza las prestaciones del *pad* de Logitech ni presenta una cruceta sobresaliente como el de Gravis.

MaxFire Libre Wireless G-12 Twin

◗ Características
Pack de 2 *pads* inalámbricos. Receptor de radiofrecuencia con conexión USB. Cruceta direccional y doce botones programables. Manual en castellano

◗ Precio
65 euros, IVA incluido

◗ Contacto
Fabricante: Genius
Distribuidor: UMD
Tfn: 902 128 256

◗ Web
www.umd.es

◗ Calificación

Valoración	3,7
Precio	3,7
GLOBAL	**7,4**

Gravis Xterminator

● ● ● El producto bicolor de Gravis viene dotado de conexión USB, 12 botones y una cruceta de altísima calidad y sensibilidad dotada de tecnología TouchSense para potenciar el efecto *force feedback*. A diferencia de otros *pads* con vibración, éste dispositivo transmite una enorme variedad de sensaciones que van más allá del mero temblor más o menos fuerte, aunque éstas sólo se perciben en el ámbito de la cruceta. Por ejemplo, se puede sentir el movimiento ondulatorio del agua si pasamos por una zona húmeda, ráfagas de ametralladora al disparar... De los 12 botones, diez son programables y cuatro están colocados en la parte frontal e inferior del mando, siendo todos en conjunto muy accesibles. Además, posee un pulsador extra para cambiar al modo *Precision* y cosechar mayores aciertos en determinadas opciones de juego (como al disparar, por ejemplo, con un rifle francotirador). Pero, como hemos mencionado, sin duda lo mejor es la cruceta de control, cuyo manejo es una gozada. Además, incluye *drivers* y un estupendo programa de configuración. Si Gravis hubiera apostado por la conexión inalámbrica, hubiera sido una de las joyas de este especial.

Xterminator Force

◗ Características
Cruceta direccional con tecnología Touchsense Force Feedback, doce botones y botón de modo precisión. Conexión USB. *Drivers* y manual en castellano

◗ Precio
29,90 euros, IVA incluido

◗ Contacto
Fabricante: Gravis
Distribuidor: Herederos de Nostromo
Tfn: 91 144 06 60

◗ Web
www.hnostromo.com

◗ Calificación

Valoración	4,4
Precio	3,7
GLOBAL	**8,1**





Logic 3 Crusader

● ● ● Este *pad* se puede considerar la alternativa en gama media al WingMan Cordless Rumblepad de Logitech. Aunque está fabricado con materiales de calidad inferior y no cuenta con conexión inalámbrica ni vibración, incluye una cruceta digital de ocho posiciones, dos palancas analógicas y 10 botones digitales.

Bastante preciso a la hora de jugar, la cruceta resulta, sin embargo, algo incómoda cuando llevamos manejándola un rato. Por suerte, cuenta con una buena baza: las palancas analógicas son más fiables que la cruceta pero no tan precisas como las del modelo de Logitech. Esta dotación de controles le permite funcionar sin problemas con cualquier tipo de juego, ya sean simuladores de vuelo, títulos de carreras o plataformas. Respecto a su ergonomía, se coloca entre los más cómodos, junto al modelo de Gravis y el de Trust, gracias a su diseño compacto y a los accesibles cuatro botones del frontal. De otro lado, mencionar su instalación eminentemente sencilla, no requiere controladores, y destacar que se trata de uno de los modelos más económicos de toda la comparativa. **PCA**

Crusader PC Game Pad

◗ Características
Cruceta direccional de ocho posiciones, diez botones digitales y dos palancas de control analógicas. Manual en castellano

◗ Precio
24,90 euros, IVA incluido

◗ Contacto
Fabricante: Logic 3
Distribuidor: Herederos de Nostromo
Tfn: 91 144 06 60

◗ Web
www.hnostromo.com

◗ Calificación

Valoración	3,5
Precio	4
GLOBAL	**7,5**



Logitech WingMan

● ● ● Ganador por méritos propios, este excelente *gamepad* implementa diez botones (seis en la parte superior derecha y cuatro en su enorme frontal) además del que sirve para activar la vibración, producida por dos motores independientes situados en la base. A ello hay que unir un botón para cambiar de modo de trabajo y otro para comenzar a jugar, como en los periféricos para consola. Integra también dos valiosos *mini-joysticks*, algo que amplía su compatibilidad con muchos juegos que necesitan manejar simultáneamente personaje y cámara. Un pulsador deslizante ubicado en el frontal hace las veces de acelerador y, por supuesto, dispone de la ya clásica cruceta octodireccional que, en este caso, proporciona un control muy bueno. En resumen: lo tiene todo y, además, es inalámbrico. Lo único en contra de este *gamepad* (dejando aparte el hecho de ser el más caro) es su peso, ya que utiliza cuatro pilas AA alojadas en la parte inferior. Por lo demás, incluye *drivers* y un programa para crear perfiles para distintos juegos, además de conexión a la página web para actualizar los controladores y descargar nuevos perfiles.

WingMan Cordless RumblePad

Características
Pad inalámbrico. Receptor de 2,4 GHz con conexión USB. Cruceta direccional, dos palancas de control, trece botones y acelerador deslizante. Vibración. *Drivers* y manual en castellano

Precio
79,90 euros, IVA incluido

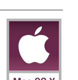
Contacto
Fabricante: Logitech
Tfn:91 375 33 68

Web
www.logitech.com

Calificación

Valoración	5,8
Precio	2,7
GLOBAL	**8,5**







Sonytec Apollo

● ● ● Estamos ante el modelo más barato de todos los que han participado en este informe. No obstante, que tenga un precio reducido no implica que sea el que menos prestaciones aporta. Todo lo contrario, tiene un diseño atractivo, es cómodo de manejar durante largo tiempo y cuenta con conexión USB y un cable lo suficientemente largo (2,5 metros) como para jugar con soltura. Además de tener 12 botones (diez de ellos programables, lo máximo que suele ofrecer un periférico de este tipo), cuenta con una cruceta de control bastante aceptable y dos motores de vibración independientes que potencian las sensaciones en casi todos los juegos. En cambio, los dos botones centrales no tienen buena colocación, pero como contrapartida tenemos otros 10 bien a mano. Todo esto por menos de veinte euros lo que le convierte en una estupenda opción para quienes busquen un *pad* de gama media con prestaciones aceptables y vibración por poco dinero. Sin alcanzar, la calidad en el control de la cruceta de los modelos de Gravis y Trust, está mejor acabado que el Crusader de Logic 3, aunque no ofrece los dos *mini-joysticks* tan útiles para determinados géneros.

Apollo GP-200 Vibration

Características
Conexión USB y cable de 2,5 metros. Sistema Vibraforce con dos motores independientes. Cruceta analógica de control y doce botones. *Drivers* y manual en castellano

Precio
19,86 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sonytec
Tfn: 902 294 294

Web
www.fabricantesdeinformatica.com

Calificación

Valoración	3,5
Precio	4,3
GLOBAL	**7,8**



Trust 850 F VibraForce

● ● ● La solución aportada por Trust presenta una excelente relación precio/calidad y, aunque no es la que más botones exhibe (ocho en total), está capacitada para jugar a prácticamente cualquier cosa. Tampoco es inalámbrica ni tiene palancas de control, pero sí incluye vibración, una rueda de aceleración (que ayuda bastante) y un botón deslizante que sirve para centrar la cámara, todos ellos de buena accesibilidad y mejor situados incluso que en el caso del *gamepad* de Logitech. Por su parte, el control con la cruceta es muy bueno, el mando tiene el peso justo para no cansarnos durante las largas horas de juego y no necesita pilas.
No es el más completo, pero un *pad* con estas prestaciones al precio que tiene hace que sea totalmente recomendable para los que no puedan permitirse el dispositivo de Logitech o el *pack* de Genius. Como alternativa a este Trust, y dentro de la misma grama de precios, estaría el de Gravis, que tiene la mejor cruceta de toda la comparativa y más botones, pero que no transmite la vibración por todo el *pad*. La elección entre uno u otro depende de los gustos, porque ambos son muy buenas opciones. **PCA**

850F VibraForce F. Sight Fighter

Características
Cruceta direccional, ocho botones, rueda de aceleración y control de timón de centrado automático. Conexión USB. Sistema de vibración. *Drivers* y manual en castellano

Precio
24,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Trust
Tfn: 902 160 937

Web
www.trust.com

Calificación

Valoración	3,8
Precio	4
GLOBAL	**7,8**



Genius Speed W. 3

● ● ● Este volante es una buena opción para los que busquen un modelo con vibración a un precio asequible. Además no requiere fuente de alimentación. En efecto, a costa de sacrificar la calidad en los materiales, incluso en la base de pedales, pero implementando el sistema Vibraforce con dos motores independientes, Genius ha conseguido ofrecernos un periférico de control aceptable y, aunque la base para los pedales es de plástico, resulta efectiva. El volante, por su parte, tiene dos palancas de plástico y ocho botones, dos más que el modelo de Microsoft. Lo peor es el sistema de sujeción, formado por cuatro ventosas y dos anclajes independientes que se introducen en sendas ranuras de la parte frontal. Esto hace que a veces se despegue por la parte trasera y aporte menos fiabilidad que los modelos de tornillos.
La diferencia abismal en cuanto al precio y las prestaciones hace que no sea posible comparar este Speed Wheel 3 con los productos de Logitech y Thrustmaster.
No obstante, se trata de un excelente periférico de gama media-baja al alcance de cualquier bolsillo.

Speed Wheel 3

Características
Sistema Vibraforce. 8 botones. Base con pedales. 4 ventosas. 2 anclajes de agarre. 2 palancas. Conexión USB. Manual en castellano

Precio
44 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Genius
Distribuidor: UMD
Tfn: 902 128 256

Web
www.umd.es

Calificación

Valoración	3
Precio	4,3
GLOBAL	**7,3**



Logitech MOMO

● ● ● Este fabricante sigue apostando por su línea MOMO, nombre de uno de los principales diseñadores de volantes y accesorios para coches. Nos encontramos ante un periférico de lujo destinado a los auténticos amantes de la velocidad. Lo que más llama la atención es el recubrimiento de cuero cosido a mano y el tamaño del armazón, un poco más pequeño de lo que es habitual en los artículos dotados de Force Feedback. La sensación que proporciona al conducir es superior, gracias a su acabado y al excelente control que ofrece. El método de sujeción también nos ha convencido: dos abrazaderas curvas que se atornillan a la mesa y ofrecen un agarre total. Respecto a la base de pedales, está terminada en aluminio, al igual que los propios pedales, que encima oscilan sobre un eje para facilitar su adaptación a la forma del pie. Aun así, el tamaño es algo superior a la base del F1Force Feedback y no alcanza tampoco la comodidad de este último. En cuanto a los botones, encontramos seis de distintos colores, dos menos que en el volante de Thrustmaster.
En definitiva, aunque su precio es muy elevado, su calidad bien lo merece.

MOMO Force

Características
Volante de cuero cosido a mano. 6 botones. 2 abrazaderas curvas. 2 palancas. Tecnología Force Feedback. Transformador para toma eléctrica. USB. *Drivers* y manual en castellano

Precio
199 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Logitech
Tfn: 91 375 33 68

Web
www.logitech.com

Calificación

Valoración	5,7
Precio	2,5
GLOBAL	**8,2**





Microsoft SideWinder

● ● ● Este producto cuenta también con la estupenda tecnología Force Feedback que permite recrear de manera ultrarrealista las fuerzas y empujes de los vehículos. Combina un volante serio, robusto y consistente, con acabado en negro y rojo, con una base de pedales eficaz, pero que decepciona por estar realizada en plástico sin detalles en aluminio. También incluye los seis botones estándar y no tiene palancas para cambio de marchas, suministrando a cambio dos botones más grandes en la parte interior. Por su lado, el control, obtiene unos excelentes resultados gracias a su cuidado sistema de ejes. Mientras, la base de pedales es aceptable en cuanto a comodidad y por sus dimensiones se ajusta a cualquier tipo de pie, aunque no presenta eje de oscilación. En cuanto al agarre, dispone de un tornillo ajustable bastante cómodo y una palanca de liberación rápida, un sistema efectivo pero aparatoso.
Aunque no alcanza en prestaciones a las propuestas de Logitec y Thrustmaster, también hay que reconocer que vale casi la mitad, convirtiéndose en una opción perfecta para los usuarios que busquen una calidad intermedia-alta. **PCA**

SideWinder Force Feedback Wheel

Características
6 botones. 2 pulsadores. 1 tornillo de agarre. 1 palanca de liberación rápida. Tecnología Force Feedback. Transformador. USB. *Drivers* y manual en castellano

Precio
104,90 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Microsoft
Tfn:902 197 198

Web
www.microsoft.com/spain

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3
GLOBAL	**7,5**







Thrustmaster F1 Racing

Este fabricante nos proporciona una réplica del volante utilizado por la escudería Ferrari. Se trata de un producto de gama alta, acabado con todo lujo de detalles y rematado por el famoso logotipo del caballo. Su presencia es imponente debido a su armazón rojo y a su tradicional volante negro, que cuenta con una generosa cantidad de botones de colores (ocho) para facilitar la memorización de funciones. Con el fin de fijarlo a la mesa, dispone de dos tornillos de fácil cierre y dos ventosas en la parte posterior, que evitan cualquier posibilidad de que se separe de la superficie. A este despliegue de medios hay que unir una cruceta para cambiar el punto de vista y cuatro palancas de aluminio situadas en la zona interior. Respecto a la base de pedales, es la mejor de todos los productos que hemos probado gracias a su acabado en aluminio y a la precisión y comodidad que aporta. Tanto por la gran calidad de sus materiales como por el cuidado diseño, se merece un puesto de honor. Si a ello añadimos su sensacional juego de pedales, los efectos de vibración Force Feedback y su excelente control, este periférico se alza como ganador en esta categoría de nuestro informe.

F1 Force Feedback Racing

Características
8 botones. 4 palancas. Botón de centrado de volante. 2 tornillos de agarre. 2 ventosas. Transformador. USB. *Drivers* y manual en castellano

Precio
199,99 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Thrustmaster
Tfn: 902 118 036

Web
www.thrustmaster.com

Calificación

Valoración	5,9
Precio	2,5
GLOBAL	**8,4**



Logitech Freedom 2.4

Este modelo inalámbrico utiliza un pequeño receptor de infrarrojos que se conecta al puerto USB y ofrece una autonomía de hasta seis metros por si queremos jugar a bastante distancia de la pantalla, a modo de consola. Sin duda, es el más cómodo de los que hemos revisado y el ganador indiscutible en número de botones: nada menos que 10. Posee seis en la parte superior de la palanca (uno en el lateral para el dedo pulgar) y cuatro en la base, con distintos tamaños y buena distribución. Asimismo, la palanca de aceleración logra muy buena respuesta. Respecto a la sujeción, cuenta con una base cóncava a modo de trípode con tres pies que aseguran una excelente estabilidad, pero que no ocupan casi espacio. En la base, alberga tres pilas de tamaño AA que se conectan cuando tocamos algún botón y se desconectan automáticamente pasados unos segundos con el fin de no gastar energía. También el mando proporciona el giro a derecha e izquierda para simular la aceleración en juegos de velocidad y una cruceta direccional que no resulta demasiado cómoda. Por tanto, lo más atractivo de este *joystick* es su equilibrio entre diseño, comodidad de uso y estupendo control.

Freedom 2.4 Cordless

Características
Inalámbrico. Receptor de frecuencia 2,4 GHz. USB. Cruceta direccional. *Drivers* y programa de configuración. Manual en castellano

Precio
79,90 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Logitech
Tfn: 91 375 33 68

Web
www.logitech.com

Calificación

Valoración	5,2
Precio	2,8
GLOBAL	**8**





Microsoft SideWinder 2

Microsoft lo tiene claro: la mejor manera de conseguir que todo el mundo se sienta satisfecho con su *joystick* es que incluya todo lo que se le puede pedir a este tipo de periféricos. Para empezar, descubrimos nueve botones, cinco en el mando (uno de ellos es un gatillo de disparo rápido) y cuatro en la base, y con una palanca, por si queremos usarla como acelerador. El mango tiene rotación a derecha e izquierda para simular la aceleración o cambiar de vista en los juegos y una base direccional increíblemente precisa, robusta y sensible. Además, no hay nada que achacar a la sujeción, ya que su gran superficie le confiere suficiente estabilidad.
Sin embargo, lo mejor está en su interior, donde alberga un microprocesador integrado que gestiona los impulsos del motor del sistema Force Feedback. Este elemento nos transmite de manera impresionante todas las sensaciones de los vehículos y accidentes del terreno. Como puntos en contra, podemos destacar que necesita tener cerca un enchufe libre para poder disfrutar del sistema mencionado y que su gran tamaño hace que sea poco adecuado para escritorios limitados. Es caro, pero consecuente con su rendimiento. **PCA**

SideWinder Force Feedback 2

Características
USB. Conexión a toma eléctrica. Microprocesador de 16 bits a 25 MHz. *Drivers* y programa de configuración. Manual en castellano

Precio
84,90 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante:Microsoft
Tfn: 902 197 198

Web
www.microsoft.com/spain

Calificación

Valoración	5,8
Precio	2,7
GLOBAL	**8,5**





Sonytec Challenger

Este modelo de *joystick* es idéntico al QZ 501 Predator de Trust salvo en dos aspectos: tiene un color gris más oscuro (que le da un acabado ligeramente más elegante a nuestro juicio) e incluye vibración. Ésta se puede transmitir de manera independiente para el lado izquierdo y derecho gracias a sus dos motores, o manifestarse simultáneamente, pudiendo establecer el nivel de potencia de la vibración. Por lo demás, tenemos los mismos elementos: cuatro botones en la palanca (uno de ellos el gatillo), otros dos colocados en la parte central de la base (a ambos lados de la rueda de aceleración) y una palanca direccional. Ni la colocación de los botones inferiores y el acelerador termina de convencernos, ni la palanca de aceleración es demasiado cómoda para el dedo, aunque sí resulta tremendamente fiable. La sujeción es idéntica a base de ventosas, con lo que corremos el riesgo de que se despegue en momentos inoportunos. Lo mejor de este *joystick* es, sin duda, su excelente relación calidad/precio, ya que por menos de treinta euros ofrece vibración además del resto de características de modelos similares.

Challenger JT-200 Vibration

Características
Conexión USB. Seis botones, una cruceta direccional y una rueda de aceleración. Cuatro ventosas. Vibración. *Drivers* y programa de configuración. Manual en castellano

Precio
23,68 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sonytec
Distribuidor: Fabricantesdeinformatica.com
Tfn: 902 294 294

Web
www.fabricantesdeinformatica.com

Calificación

Valoración	3,7
Precio	4,2
GLOBAL	**7,9**



Thrustmaster Topgun

De impresionante se puede calificar el diseño de esta solución, una estupenda combinación entre un *joystick* propiamente dicho y una palanca de gases especialmente pensada para simuladores de vuelo. Aunque de fábrica se presentan como dos elementos unidos, es posible separarlos (la unión se encuentra en la base) usando una llave *allen*. El objetivo es que, si no pensamos utilizar la palanca, el conjunto no ocupe demasiado espacio. Analizando cada pieza por separado, el *joystick* exhibe un gatillo, dos botones, una palanca direccional y un botón extra para el dedo índice. Asimismo, ofrece un excelente control en los juegos y en la base tiene una útil rueda para regular el nivel de dureza. Respecto a la palanca de gases, tiene tres botones para el pulgar en el lateral derecho, uno para el índice y otro doble (de gran amplitud) para el resto de los dedos situado en el frontal de la propia palanca. Hay que reseñar que está especialmente pensado para simuladores de vuelo y, en este género, no tiene rival. Para otro tipo de títulos un *joystick* individual y más barato cubrirá las necesidades del usuario.

Topgun Afterburner II

Características
Dispositivo doble: *joystick* y palanca de gases. Conexión USB. Ocho botones, una cruceta direccional, palanca de gases y rueda para ajuste de dureza de la palanca. *Drivers* y programa de configuración. Manual en castellano

Precio
59,99 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Thrustmaster
Tfn: 902 118 036

Web
www.thrustmaster.com

Calificación

Valoración	5,3
Precio	2,7
GLOBAL	**8**







Trust QZ 501 Predator

Dentro de la enorme envergadura de este *joystick* encontramos cuatro botones en la parte superior de la palanca y otros dos en la inferior, situados a ambos lados de una rueda que hace las veces de acelerador. La verdad es que resulta más cómodo tener el acelerador en la parte izquierda, ya que es donde naturalmente suele reposar esa mano, pero como los botones están también a su lado, el conjunto es accesible. El número de botones parece escaso comparado con otros productos de este informe; incluso se puede quedar corto en géneros como los simuladores de vuelo. Tiene también un palanca de posición, un poco incómoda, pero fiable al nivel de control. La maniobrabilidad de la palanca principal es muy buena, al igual que su ergonomía, aunque el tamaño general del periférico es un poco aparatoso teniendo en cuenta que no alberga pilas ni tiene Force Feedback. Lo que menos nos ha convencido es el sistema de sujeción a base de ventosas. En definitiva, un dispositivo cuyas mejores bazas son la ergonomía del mando y el afinado control, aunque echamos de menos la vibración y más botones. **PCA**

QZ 501 Predator

Características
Conexión USB. Seis botones, una cruceta direccional y una rueda de aceleración. Sistema de sujeción del mando basado en cuatro ventosas. Palanca de posición incómoda pero fiable. Manual en castellano

Precio
29,29 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Trust
Tfn: 902 160 937

Web
www.trust.com

Calificación

Valoración	3,5
Precio	4
GLOBAL	**7,5**



NGS Auricular

● ● ● Este auricular está diseñado para incrementar la sensación de realismo en los juegos, aunque también se puede utilizar para escuchar música. Se conecta al ordenador mediante dos conectores *minijack* que van a la tarjeta de sonido, uno a la entrada de auricular y otro a la de micrófono. Su atractivo diseño exhibe cascos oscilantes acolchados y diadema igualmente acolchada para un ajuste más cómodo. Incluye un micrófono para poder comunicarse en tiempo real dentro de los juegos que lo permiten o usarlo en videoconferencia, con altura y ángulo de apertura igualmente ajustables. Pero, lo mejor es que incorporan un sistema de amplificación, denominado *Bass Vibration*, para producir vibración en los tonos graves que es posible activar y desactivar a voluntad. También cabe la posibilidad de regular el nivel de vibración y de volumen general. Para ello incorpora un pequeño mando de control con una pinza donde van insertadas las dos pilas AA que requiere para activar la amplificación. Realizadas las pruebas con *Enter the Matrix*, uno de los juegos con mejor efectos sonoros del momento, proporciona una estupenda experiencia.

Auricular MS107 Vibration

Características
Auricular con micrófono. Amplificador para graves *Bass Vibration*. Respuesta de frecuencia 50-13 KHz. Impedancia 32 Ohms. Altavoz de 40mm de tipo dinámico

Precio
42,04 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: NGS
Tfn: 943 523 311

Web
www.ngs.es

Calificación

Valoración	4
Precio	3,5
GLOBAL	**7,5**



TerraTec M. Claw

● ● ● Este dispositivo (cuyo nombre se traduciría como «zarpa») constituye una alternativa al uso tradicional del teclado y el ratón en los juegos de acción en primera persona. Dirigido principalmente a los jugadores más expertos en este género, tiene un diseño para la mano izquierda en forma de garra de felino extendida y ofrece nada menos que diez botones entre el frontal y los laterales. De esta manera, cada dedo tiene a su alcance un botón, e incluso dos en el caso de índice y corazón y cuatro para el pulgar. La solución incluye *drivers* propios y un completo programa de configuración imprescindible. Así, es posible asignar combinaciones a uno o varios botones, ajustar hasta cien comandos consecutivos por botón, establecer el tiempo que transcurre entre cada comando a partir de cien milisegundos y programar hasta treinta tipos más de funciones especiales. El programa de configuración viene con acciones preasignadas para juegos de acción, como Half-Life, Counter Strike o Quake III Arena. Eso sí, advertimos que adaptarse a este original periférico puede llevar mucho tiempo.

Mystify Claw

Características
Conexión USB. Diez botones. *Drivers* y programa de configuración

Precio
59,99 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: TerraTec
Tfn: 93 861 47 00

Web
www.terratec.com

Calificación

Valoración	3,5
Precio	2,5
GLOBAL	**6**



TerraTec M. Razer

● ● ● Este ratón, al igual que el Mistify Claw, está especialmente dirigido a jugadores expertos ansiosos por vencer a sus rivales en combates multijugador. Parte de la premisa de ser el más rápido del mundo y de tener dos botones más de lo habitual situados a ambos lados del periférico. Además, los botones de la parte superior son muy largos y el dispositivo en sí es de forma más alargada y plana que los ratones normales. Por último, incorpora la ya imprescindible rueda para cambiar de arma y navegar por menús. Dada su extrema sensibilidad, resulta muy incómodo para trabajar, por lo que está dirigido exclusivamente a lograr mayor rapidez de movimientos en juegos de acción. El objetivo es conseguir «arañar» las décimas de segundo que pueden marcar la diferencia entre eliminar al contrario o morir. Para ello, ofrece precisión al píxel y, por su ergonomía, la posibilidad de ser usado tanto por diestros como por zurdos. Viene acompañado de una alfombrilla desarrollada para que la bola resbale suavemente. El conjunto es muy atractivo y, una vez acostumbrados a a su extrema rapidez, funciona muy bien; pero, su precio es algo elevado. **PCA**

Mystify Razer Boomslang 2100

Características
Conexión USB o PS/2. Cuatro botones y una rueda para cambiar de arrmas y menús. Alfombrilla antideslizante. *Drivers* y programa de configuración

Precio
79,99 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: TerraTec
Tfn: 938 614 700

Web
www.terratec.com

Calificación

Valoración	5
Precio	2
GLOBAL	**7**

Un millón de razones

Nos introducimos en el creciente segmento de proyectores DLP

Gracias al desarrollo de Texas Instruments, esta tecnología se está implantando cada vez más en los proyectores de última generación. Sus buenas características indican que terminará imponiéndose en este incipiente mercado.

Por Pablo Fernández Torres

Tradicionalmente, estos aparatos han sido un elemento de lujo para las empresas. Su elevado precio les hacía estar fuera del alcance de muchas pequeñas y medianas organizaciones, que hubieran logrado maravillas con un artefacto de esta índole. En el mercado residencial, ni que decir tiene que a los usuarios de «a pie» no se les pasaba tan siquiera por la cabeza su adquisición. Por suerte, esto ha cambiado radicalmente, ya que no solamente han disminuido los precios de estos productos, sino que además han aumentado en prestaciones y versatilidad.

En este contexto, los proyectores con tecnología DLP (*Digital Light Processing*) que nos ocupan tienen todas las de ganar. Además, la previsión de las empresas para este segmennto es buena, debido a que el parque tanto profesional como, sobre todo, de consumo, se verá incrementado en los próximos meses con cifras espectaculares.

Miles de espejos

Hay que conocer en profundidad esta tecnología para ser realmente conscientes de la complejidad de sus entresijos. Aunque entran en juego una gran cantidad de componentes, el principal es el denominado DMD (*Digital Micro-Mirror Device*). Se trata de un chip compuesto por una estructura de cientos de miles de pequeños espejos dispuestos en una matriz, en la que cada uno se encuentra unido a un dispositivo electromecánico que lo orienta en dos posiciones distintas gracias a una señal eléctrica.

Estos dos estados permiten reflejar completamente la luz (blanco total) o no (negro total). Pero, nos preguntaremos ¿si tan sólo son dos posiciones, cómo consiguen alcanzar las distintas tonalidades? La respuesta es bien sencilla: porque son capaces de cambiar de estado miles de veces por segundo y, dependiendo del número, el ojo humano apreciará los distintos matices.

Los colores, por su parte, se consiguen mediante una rueda que contiene segmentos con los tonos primarios, es decir, rojo, verde y azul. Existen variedades, como es el caso de la inclusión de un filtro adicional blanco, que aportarán un mayor brillo a la proyección, incluso es posible que existan seis segmentos distintos (dos por cada color), consiguiendo una mayor sensación de suavidad. Esta rueda se sitúa entre el chip DMD y la lámpara. Por cierto, ésta ha de ser increíblemente potente, del tipo NSH, compuesta por mercurio a alta presión. Además, para que no se queme debido a las altas temperaturas que alcanza, es necesario aplicarle un sistema de ventilación, que es el mayor causante del ruido que genera.

No obstante, hay más componentes que entran en juego, como por ejemplo las dos lentes que condensan y estabilizan la luz. La primera de ellas se sitúa entre la lámpara y la rueda de color, mientras que la segunda retoma la señal de luz y la dirige desde la rueda hacía el chip DMD. Esto significa que, cuando el haz llega a los diminutos espejos, ya posee uno de los colores básicos y, dependiendo del número de veces que cada espejo se abra y se cierre, cambiará a una tonalidad específica.



Para hacernos una idea de la cantidad de espejos que componen el DMD, señalaremos que, si queremos una resolución nativa de 1.280 x 720 píxeles, serán necesarios casi un millón de ellos, concretamente 921.600.

Adquirir un nuevo proyector no es ni por asomo una tarea fácil y menos aún en la actualidad, debido al gran abanico de propuestas que se hallan disponibles. Por tanto, lo primero que tenemos que hacer es sopesar nuestras necesidades y el pre-

Características de los proyectores DLP analizados

Fabricante	Dell	HP	Infocus
Modelo	3200MP	vp-6120	LP-70
Precio en euros, IVA incluido	2.782	2.299	2.986
Distribuidor	Dell	HP	Infocus
Teléfono	902 160 522	902 101 414	91 637 36 37
Web	www.dell.es	www.hp.es	www.infocus.com
Características técnicas			
Tecnología	DLP	DLP	DLP
Resolución nativa (píxeles)	1.024 x 768	1.024 x 768	1.024 x 768
Luminancia (lúmenes)	1.300 ANSI	2.000 ANSI	1.100 ANSI
Potencia lámpara (vatios)	150	n.d.	120
Autonomía lámpara (horas)	2.000	3.000	2.000
Relación de contraste	1.800:1	2.000:1	1.100:1
Nivel de ruido (dB)	37	32	n.d.
Dimensiones (ancho x largo x alto)	234 x 189 x 74	308 x 238 x 95	199 x 149 x 63
Peso (Kg)	1,6	3	1,1
Incluye maletín	Sí	No	Sí
Conectores	RCA, S-Video, DVI, D-sub 15 (*out*) y USB	RCA, S-Video, DVI, D-sub 15 (*in*), D-sub 15 (*out*) USB, Mini-DIN 9P y vídeo por componentes	RCA, S-Video, DVI y USB
Valoración			
Menú OSD	Muy bueno	Bueno	Bueno
Calibración (*keystone*, trapezoidal, etc.)	Bueno	Normal	Excelente
Comportamiento en habitáculo iluminado	Normal	Excelente	Muy bueno
Comportamiento en habitáculo sin luz	Muy bueno	Excelente	Excelente
Comportamiento en reproducción de texto	Bueno	Muy bueno	Excelente
Comportamiento en reproducción vídeo	Normal	Muy bueno	Muy bueno
Comportamiento en reproducción mixta (texto e imagen)	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
Calificación			
Valoración	4,1	4,8	5,3
Precio	3,1	3,2	3
GLOBAL	**7,2**	**8** (PC ACTUAL Recomendado)	**8,3** (PC ACTUAL Recomendado)

supuesto con el que contamos. Aquí, entran en juego multitud de factores, pero una de las dudas más comunes será si nos merece la pena hacernos con un proyector para trabajos profesionales, cuando sólo vamos a utilizarlo como parte de nuestro *Home Theater*. A continuación, damos un repaso por las cualidades más importantes que hay que tener en cuenta antes de decidirse.

Luminancia

Es la cantidad de luz que se proyecta sobre la pantalla y uno de los aspectos más importantes en estas soluciones. Cuanto mayor sea, conseguiremos imágenes más brillantes. Se trata de uno de los apartados que más desarrollo está teniendo, ya que hasta hace bien poco era prácticamente imposible encontrar un modelo que contara con una cifra mayor de 1.500 ANSI lúmenes y que fuera medianamente asequible para el bolsillo. Sin embargo, ahora no es difícil descubrirlos de entre 2.000 y 3.000 lúmenes, con precios bastante competitivos.

Si el uso que vamos a dar a nuestro equipo es profesional, con presentaciones multimedia como plato fuerte, debemos fijarnos en dos detalles básicos: el habitáculo en el que se desarrollarán y las condiciones del mismo. Si el espacio es reducido, no necesitaremos demasiados lúmenes (1.500 serán suficientes), mientras que si estamos hablando de salas grandes, con bastante distancia entre el proyector y la pantalla, la cantidad será de 2.500. De lo contrario, perderemos bastante brillo a consecuencia de que se atenúa la luz con la lejanía. Por otro lado, si lo que deseamos es utilizarlo en el salón de nuestro hogar, 1.000 lúmenes deberían ser suficientes.

Contraste de la luz

Otro de los datos que nos permitirán conocer más sobre la calidad de un proyector es la relación entre los blancos y los negros, es decir, el contraste de la luz. Cuanto mayor sea esta relación, mayores habilidades tendrá el aparato de mostrar diferentes tonalidades de color, y menor será la importancia de los agentes de luz externos. Una de las formas de medir el

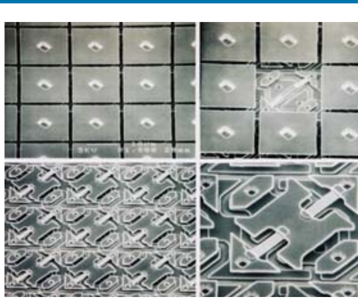
LG	Mitsubishi	Plus	Projection Design	ViewSonic
RD-JT30	XD-300U	U4-131	F1 XGA	PJ250
2.299	3.268	3.770	7.540	3.104
LG Electronics	Mitsubishi	Charmex	Charmex	ViewSonic
902 500 234	93 565 31 54	902 468 469	902 468 469	91 630 53 39
www.lge.es	www.global.mitsubishielectric.com	www.plus-america.com	www.projectiondesign.com	www.viewsonic.com
DLP	DLP	DLP	DLP	DLP
1.024 x 768	1.024 x 768	1.024 x 768	1.024 x 768	1.024 x 768
1.400 ANSI	2.100 ANSI	1.500 ANSI	3.000 ANSI	1.000 ANSI
150	200	150	250	120
2.000	4.000	1.500	2.000	2.000
1.100:1	2.000:1	1.500:1	2.000:1	2.000:1
34	30	30	28	n.d.
248 x 170 x 55	300 x 245 x 96	239 x 190 x 53	244 x 278 x 88	180 x 141 x 45
1,6	3	1,5	3	1
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
RCA, S-Video, D-sub 15 (*in*) y USB	2 RCA, 2 S-Video, 2 D-sub 15 (*in*), 1 D-sub 15 (*out*), audio (*out*) y Mini-DIN 9P,	RCA, S-Video y DVI	RCA, S-Video, vídeo por componentes, 2 D-sub 15 (*in*), 1 D-sub 15 (*out*), USB, RS-232 y audio (*out*)	RCA y DVI
Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno
Normal	Excelente	Normal	Excelente	Muy bueno
Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Normal
Muy bueno	Excelente	Bueno	Muy bueno	Bueno
Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno
Bueno	Excelente	Muy bueno	Muy bueno	Bueno
4	5,4	4,1	5,1	4,1
3,2	2,8	2,6	2,4	2,9
7,2	**8,2**	**6,7**	**7,5**	**7**

contraste es mediante el método *Full On/Off*, que tiene en cuenta el mayor nivel de apertura (blanco total) y el menor (negro total). En el caso de los DLP, el blanco total se conseguirá cuando el espejo deje pasar toda la luz que incide sobre él. De esta forma, nos encontramos con valores de entre 1.000:1 y 2.000:1 como norma general. Cuanto mayor sea la primera cantidad, mayor será la tasa de contraste del dispositivo.

La resolución

Aunque no es tan crítica como otras características, esta cualidad hace referencia al número de píxeles que es capaz de mostrar un proyector. Lógicamente, cuanto mayor sea la resolución nativa de ellos, mayor calidad de imagen nos encontraremos. Estos son los valores más utilizados: en VGA, 640 x 480; 800 x 600 para SVGA; 1.024 x 768 en XGA; 1.400 x 1.050 para SXGA+; 1.600 x 1.280 en UXGA; y, con QXGA, 2.048 x 1.536.

La que predomina actualmente y la que mayor implantación tiene, gracias fundamenntalmente a la buena relación calidad/precio de que disfruta, es la XGA. De hecho, todos los productos que proponemos en esta comparativa están basados en esta resolución. Como habréis intuido, la primera de ellas está bastante obsoleta hoy en día, mientras que la segunda aún se sigue implementando en dispositivos de gama baja y es la mínima necesaria para disfrutar de un buen cine



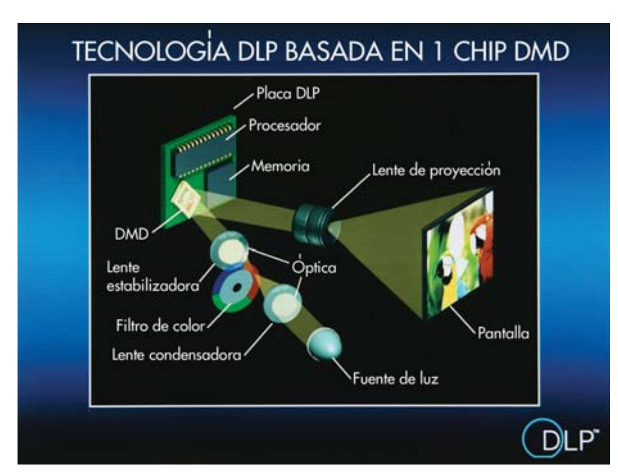
El acercamiento sobre el chip muestra cada uno de los microcristales y, debajo de éstos, el sistema electromecánico que los reorienta.

en casa. Hablar de SXGA+ en adelante, es referirnos a palabras mayores. A partir de aquí, los precios aumentan casi de forma

exponencial y tan sólo son indicados para situaciones muy concretas, aquellas que requieran de grandes prestaciones.

Calibración

La ubicación ideal del dispositivo será aquella en la que se proyecte la luz de forma perpendicular a la pantalla. En este posición, no será necesario manipular los parámetros del OSD en cuanto a calibración, como es el caso del denominado *Keystone*, Piedra angular en su traducción al español. Sin embargo, puede suceder que físicamente no seamos capaces de situar el proyector de esta manera y sea preciso hacerlo en un lateral de la sala o en el techo. En estas situaciones, la proporción de la imagen se distorsiona de forma considerable. Para subsanarlo, el menú OSD intrínseco al aparato deberá poseer estas funcionalidades, no solamente para su distribución vertical, en la que un ajuste de unos 20 grados será suficiente, sino también en la horizontal, donde requeriremos 10 grados.



Funcionamiento básico de la tecnología DLP con un chip DMD.

El ruido del ventilador

Esta cuestión puede parecernos secundaria, pero nada más lejos de la realidad. En entornos profesionales, donde el habitáculo en el que se realiza la proyección es amplio, no es tan importante, pero cuando nos encontramos en un lugar de pequeñas dimensiones y no existe demasiado ruido en el ambiente, ocurre todo lo contrario. El murmullo producido por el ventilador de la refrigeración de la lámpara, puede llegar a ser muy molesto, por ejemplo, si estamos visualizando una película en la que abundan los diálogos. También es cierto que en los modelos de última generación se ha tenido muy en cuenta este hecho, reduciéndose drásticamente los decibelios que produce el dispositivo. De esta forma, nos encontramos con unos niveles de 30 a 35 dB como cantidad ideal, mientras que, si se superan los 38, podríamos considerarlo como demasiado ruidoso.

Entre las cualidades más relevantes a las que hay que atender a la hora de adquirir un proyector, podemos mencionar la tasa de contraste, la luminancia y la calibración

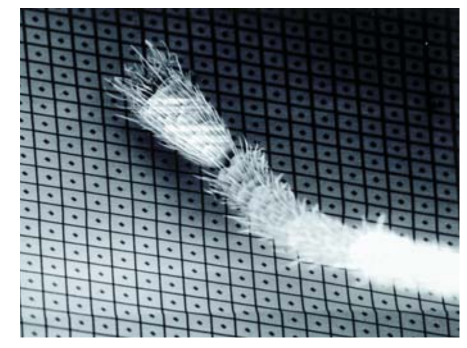


El centro neurálgico de la tecnología DLP, un chip DMD capaz de ofrecer una resolución de 1.024 x 768 píxeles (XGA), es decir, 786,432 microespejos.

DLP vs LCD

Uno de los cambios más importantes que se ha producido en el sector de los proyectores es la tecnología dominante. Hasta hace bien poco, imperaba, tanto en referencia a su fabricación como a sus ventas, la LCD. Ésta se basa en un diminuto panel de cristal líquido en el que, a través de la lámpara, se proyectan los cientos de miles de píxeles. Al integrar en su composición elementos orgánicos, éstos son susceptibles de aumentar su temperatura si son sometidos a grandes dosis de luz. Algo que no ocurre con los diminutos cristales que conforman un chip DMD (parte fundamental de la tecnología DLP). Es por ello que, en las mismas condiciones, los proyectores basados en la tecnología que nos ocupa son más duraderos y mantienen durante más tiempo las características de color y calidad de imagen. Por otro lado, nos encontramos con que, al realizar menor resistencia sobre la luz que incide en los diminutos espejos, ésta pierde menor cantidad de brillo que en los modelos basados en LCD.

La única pega existente es que los proyectores DLP son ligeramente más caros que sus competidores, aunque ya no tanto, debido a la paulatina reducción en los costes de fabricación y a la creciente competencia (existen más de 60 fabricantes de proyectores a nivel mundial). Por lo tanto, todo parece indicar que el futuro de estos productos radica en esta tecnología.



La comparación no deja lugar a dudas. Se trata de la pata de una hormiga sobre cientos de microespejos de un chip DMD.

La pantalla

Tampoco podemos dejar de comentar la importancia de este elemento. Al margen de su tamaño (que deberemos relacionar íntimamente con el que ofrece el proyector a una determinada distancia) y de que sea portátil o no, encontramos dos variedades básicas: las telas terminadas en aluminio, que consiguen un mejor contraste de la imagen al cuidar los tonos grises; y las acabadas en blanco, que suele ser mate, aumentando considerablemente la luminosidad y, consiguientemente, la sensación de profundidad y realismo. PCA



Dell 3200MP

Su reducido peso y dimensiones lo hacen ideal para aquellos que viajan. De hecho, es el que mejor preparado está para estos menesteres, ya que su maletín de cuero es el único que incorpora en su interior un molde de goma espuma que se adapta al proyector y al mando a distancia. Elemento, este último, realmente cómodo, gracias a lo ergonómico de su diseño y al botón con funciones *Intro*.

Entretanto, sus nada despreciables 1.300 ANSI lúmenes son más que suficientes para realizar su cometido con garantías, no obstante, teniendo también en cuenta la relación de contraste que presenta (1.800:1), consideramos que no están tan aprovechados como en otros equipos con similares características, por ejemplo el modelo de Infocus. Aspecto que hemos comprobado, sobre todo, con las proyecciones cinematográficas, que dejan algo que desear. En las pruebas con el Nokia Test, nos ha llamado la atención la convergencia de colores, bastante irregular, especialmente entre el rojo y el azul.

Donde sí ha destacado el dispositivo es en el apartado de visualización mixta de texto e imágenes. Por tanto, el punto fuerte del proyector de Dell es las presentaciones de viaje.

3200MP

Características
1.300 ANSI lúmenes. Autonomía de 2.000 horas. Relación de contraste de 1.800:1

Precio
2.782 euros, IVA incluido

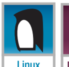
Contacto
Fabricante: Dell
Tfn: 902 160 522

Web
www.dell.es

Calificación

Valoración	4,1
Precio	3,1
GLOBAL	**7,2**







HP vp-6120

El hermano mayor de la nueva serie de proyectores de HP, la vp-6100, posee una versatilidad que queda fuera de dudas. Su lámpara de 3.000 horas de autonomía y 2.000 ANSI lúmenes es de lo mejorcito que ha pasado por nuestro Laboratorio. Sobre todo nos ha sorprendido en condiciones de iluminación hostiles. De hecho, ha conseguido la valoración de «Excelente» en este aspecto. La relación de contraste también es uno de sus puntos fuertes, permitiendo unas proyecciones cinematográficas de alto nivel, hecho que se pone de manifiesto en las presentaciones basadas en texto e imágenes, gracias a su «cuarto color», el blanco.

Lógicamente, no se trata de un dispositivo para ser transportado con asiduidad, pero debido a sus dimensiones se reduce el ruido y el calentamiento, al poder contar con espacio para albergar ventiladores de calidad y potentes.

En cuanto a la conectividad, además de RCA, S-Video y entrada D-sub 15 (VGA), tiene otra toma de salida de estas características, vídeo por componentes, conector USB y Mini-DIN 9P.

En definitiva, posee una relación calidad/precio excepcional, ideal para pymes y usuario final.

vp-6120

Características
2.000 ANSI lúmenes. Autonomía de 3.000 horas. Relación de contraste de 2.000:1

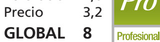
Precio
2.299 euros, IVA incluido

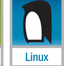
Contacto
Fabricante: HP
Tfn: 902 101 414

Web
www.hp.es

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,2
GLOBAL	**8**









Infocus LP-70

Sobre el papel, esta unidad no es la de mayor luminancia dentro de las «portátiles», tampoco la de mayor contraste, ni su diseño es de los más espectaculares. Sin embargo, en la práctica, ha resuelto las más mínimas dudas que podíamos tener al respecto. La nitidez de la proyección, tanto en modo texto como en multimedia o vídeo, es de lo mejor. El sistema de lentes utilizado, en concreto el que se encarga de aumentar la definición de la imagen, es el «culpable» de ello. Hay que tener presente que no es un dispositivo para ser utilizado en grandes salas, donde es necesaria una considerable distancia entre éste y la pantalla. Sin embargo, teniendo en cuenta estos límites, es el que mejor ha adaptado el tamaño y proporciones de lo proyectado. De otro lado, uno de los problemas a los que se enfrentan los desarrolladores es el de no perder potencia lumínica mientras la luz va incidiendo en los distintos componentes hasta llegar a la pantalla. Solucionar esta dificultad con éxito es uno de los grandes secretos de Infocus.

En resumen, el LP-70 aprovecha sus características de luminancia y de contraste, dejando atrás a modelos teóricamente superiores. **PCA**

LP-70

Características
1.100 ANSI lúmenes. Autonomía de 2.000 horas. Relación de contraste de 1.100:1

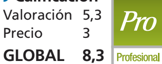
Precio
2.986 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Infocus
Tfn: 91 637 36 37

Web
www.infocus.com

Calificación

Valoración	5,3
Precio	3
GLOBAL	**8,3**













LG RD-JT30

En términos generales, los comportamientos que hemos detectado en este producto son buenos. A esto hay que añadir que es, junto con el modelo de HP, el más económico de los analizados. Se puede emplear perfectamente en presentaciones de negocios fuera de la oficina, gracias a su reducido peso y dimensiones. Sin embargo, nosotros lo enfocaríamos más al sector de consumo, en concreto destinado a *Home Cinema*. Su diseño y su sencilla conectividad con RCA, S-Video y D-sub 15 (VGA) así lo indican.

En contrapartida, hay dos aspectos en las pruebas que nos han dejado un mal sabor de boca. Nos referimos a los colores puros, donde el rojo es bastante más oscuro que el original, y a la calibración del *Keystone*, que hace que se pierda definición (un defecto notable en texto, pero que pierde importancia en imágenes o vídeo).

Por último, es destacable que la lámpara no se caliente demasiado y que tarde poco tiempo en recuperar la temperatura cuando el equipo de proyección está apagado. Ello se debe a su potente sistema de ventilación, que, por otra parte, provoca un aumento del ruido durante su funcionamiento.

RD-JT30

Características
1.400 ANSI lúmenes. Autonomía de 2.000 horas. Relación de contraste de 1.100:1

Precio
2.299 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: LG Electronics
Tfn: 902 500 234

Web
www.lge.es

Calificación

Valoración	4
Precio	3,2
GLOBAL	**7,2**









Plus U4-131

Sinceramente, esperábamos mejores resultados de esta propuesta de Plus pues es la que mayor brillo aporta resoecto a las de su gama, no en vano alcanza los 1.500 lúmenes. Además, es una de las que más rango de pantalla ocupa desde la misma distancia de proyección; empero, esto puede llegar a ser un problema debido a que no posee manipulación de *zoom*, por lo que será bastante difícil adaptar este tamaño al de la pantalla.

Lo que sí nos ha llamado la atención positivamente es su diseño compacto, sin grandes alardes de formas pero bastante cómodo y práctico. Este aspecto se pone de manifiesto a través del sistema de apertura y cierre de la lente, que no consiste en la clásica tapa, sino en una pletina que tapa por completo el cristal, evitando posibles ralladuras o la acumulación de polvo. Por otro lado, es uno de los equipos que más se calienta durante su funcionamiento, un dato que hay que tener en cuenta si se utiliza en habitáculos pequeños.

Para terminar, dedicaremos unas líneas a la curiosa función *Eco-Mode*, que permite alargar la vida de la lámpara con la única contraprestación de la reducción del brillo en torno al 20%.

U4-131

Características
1.500 ANSI lúmenes. Autonomía de 1.500 horas. Relación de contraste de 1.500:1. Función *Eco-Mode*

Precio
3.770 euros, IVA incluido

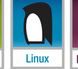
Contacto
Fabricante: Plus. Distribuidor: Charmex
Tfn: 902 468 469

Web
www.plus-america.com

Calificación

Valoración	4,1
Precio	2,6
GLOBAL	**6,7**









ViewSonic PJ250

Es el sistema con menor luminosidad de los analizados. Sólo ofrece 1.000 lúmenes, aunque muy bien rentabilizados, ya que posee unos parámetros de calibración que hacen que se pueda personalizar. De entre ellos, destacamos el balance de blancos y la manipulación de la temperatura del color. En cuanto a las tonalidades, debemos decir que las puras lo son casi y que destacan las propiedades del rojo.

Es un dispositivo que podremos situar en un lado de la sala, sin necesidad de que la proyección se realice de forma perpendicular a la pantalla. Ello es posible gracias a su completo gestor de *KeyStone*, tanto vertical como horizontal. También es importante el tamaño, y es aquí donde entra en juego la tecnología de miniaturización empleada por la compañía, consiguiendo un diseño extraplano y compacto, tanto en su mando a distancia como en el proyector de 45 mm de altura. En este caso, no hemos podido acceder a la información sobre el nivel de decibelios producido por el sistema de ventilación, aunque hemos de decir que hemos apreciado que resulta bastante silencioso, sobre los 28-30 dB.

Se trata, pues, de la solución más portátil de las analizadas. **PCA**

PJ250

Características
1.000 ANSI lúmenes. Autonomía de 2.000 horas. Relación de contraste de 2.000:1

Precio
3.104 euros, IVA incluido

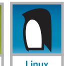
Contacto
Fabricante: ViewSonic
Tfn: 91 630 53 39

Web
www.viewsonic.com

Calificación

Valoración	4,1
Precio	2,9
GLOBAL	**7**





Mitsubishi XD-300U



Calidad y duración son los términos que identifican a un producto que posee 4.000 horas de autonomía y 2.100 ANSI lúmenes

● ● ● Sin duda, son muchas las virtudes de este dispositivo. Desde sus componentes electrónicos, que no hacen más que alargar su vida útil y ofrecer lo mejor del mercado, además de estar cuidadísimos como cualquier otro producto de la multinacional japonesa, hasta la lámpara, que es capaz de brindarnos la increíble cantidad de 4.000 horas de proyección, muy por encima de sus competidores —mil horas más que el modelo de HP, su directo seguidor—.
Se trata de un modelo indudablemente enfocado al mercado profesional, pero menos que otros productos de la misma compañía. Así, el que nos ocupa se acerca más al sector de consumo que otros proyectores de su amplio catálogo. En el apartado óptico, destacamos su lente de precisión con la nada despreciable cifra de 14 capas, íntimamente relacionada con el alto contraste de que dispone (2000:1) y con la tecnología DCDi de Faroudja, un procesador de vídeo capaz de manipular la señal original para aumentar la nitidez de las imágenes en movimiento. Si mezclamos estos detalles con el sistema de circuitos propio del fabricante, denominado Natural Color Matrix, cuya función es optimizar el color de la visualización, nos encontramos con un dispositivo ideal para ser utilizado como proyector cinematográfico.
La conectividad que ofrece es otro punto a su favor, ya que cuenta con dos entradas RCA, dos S-Video y dos D-sub 15 (VGA), e incluso un Mini-DIN 9P, que nos permitirá interconectar el proyector y el PC, y una salida D-sub 15, que más de uno le sacará provecho en presentaciones. La incorporación de dos entradas paralelas para la señal de vídeo, nos proporciona dos fuentes distintas y la posibilidad de mezclarlas, ya sea una a pantalla completa y otra en ventana o simplemente intercambiándolas según nos convenga.
Su mando a distancia es de los que realmente necesitan manual. De hecho, es el que más volumen tiene de todos, pero también el que más controles suministra, incluyendo láser.

XD-300U

Características
2.100 ANSI lúmenes. Autonomía de 4.000 horas. Tecnologías DCDi. Natural Color Matrix y sRGB

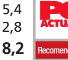
Precio
3.268 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Mitsubishi
Tfn: 93 565 31 54

Web
www.global.mitsubishielectric.com

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,8
GLOBAL	**8,2**






Projection Design F1 XGA

Unos increíbles 3.000 ANSI lúmenes y gran versatilidad avalan a este modelo de la compañía noruega, que goza de un excelente reconocimiento al nivel internacional

F1 XGA

Características
3.000 ANSI lúmenes. Autonomía de 2.000 horas. Tecnologías DCDi y UHP. OSD con amplias opciones de personalización

Precio
7.540 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Projection Design
Distribuidor: Charmex
Tfn: 902 468 469

Web
www.projectiondesign.com

Calificación

Valoración	5,1
Precio	2,4
GLOBAL	**7,5**





● ● ● Aunque su valoración global ha descendido debido a su elevado precio, el mayor con diferencia de los modelos evaluados en esta comparativa, su particular diseño futurista nos llamó la atención desde el primer momento. Es de los que se llevan todas las papeletas para ser anclado al techo, ya que, además, ofrece una pequeña carcasa que recubrirá la zona del cableado, ocultándolo de la vista. También el mando a distancia tiene una cuidada línea y hace que su manejo sea muy práctico al contar con una botonadura sensible al tacto.
Hablamos de versatilidad como una de sus virtudes porque, de entre sus funciones, nos ha agradado bastante la corrección *gamma*, que ofrece tres modos de visualización: fotográfico, vídeo y alto brillo. Realmente, se nota la diferencia entre ellos, especialmente en el cinematográfico, donde las secuencias oscuras con fondo oscuro, es decir, las que peor consiguen los proyectores, alcanzan una mejora sustancial.
Además de su precio, la única pega que hemos encontrado es que, teniendo en cuenta sus características, no ha cosechado unos buenos resultados a la hora de mostrar texto, ya que éste aparece poco nítido, dando lugar a un notable efecto de borrosidad.
Gracias a las numerosas funciones de su menú OSD, hemos podido calibrarlo a la perfección, sobre todo en los parámetros *Keystone*, donde algunos modelos dejan bastante que desear.



A todo lo comentado hay que añadir que es el más silencioso de los evaluados y el único capaz de rebajar los 30 dB, cifra mágica para estos dispositivos. Sus características se complementan con la inclusión de las tecnologías DCDi de Faroudja y UHP de Philips, que permite que las lámparas ofrezcan condiciones óptimas de luz respetando la durabilidad y la potencia. **PCA**

Jaque al espacio



Analizamos 12 aplicaciones de compresión y descompresión de archivos

Con esta comparativa queremos entender cómo funciona el proceso de condensar volúmenes de ficheros, independientemente de lo que contengan, y saber qué aplicaciones realizan de forma óptima dicha acción. No os perdáis los resultados obtenidos.

Por Miguel Ángel Delgado

Hoy día, no resulta extraño contar con un disco duro de 80 Gbytes, navegar por una línea de banda ancha, acarrear nuestros documentos en una memoria Flash de 64 Mbytes o disponer de una grabadora de DVD para crear soportes de 4,7 Gbytes. Además, no parece estar reñido el manejo de tales cifras con el hecho de tener instalado uno o varios programas de compresión.

La explicación al cada vez mayor uso de este tipo de software puede venir por el todavía extenso parque de módems a 56 Kbytes, pero no hay duda de que tampoco nos podemos olvidar de la posibilidad que brindan de unir en un mismo archivo una gran cantidad de documentos o carpetas, facilitando el envío de programas, fotografías o MP3 a través del correo electrónico.

Para comprimir nuestros ficheros, podemos optar por una amplia gama de herramientas. Algunas de éstas trabajan con extensiones propias de cada programa y otras atienden a algoritmos de compresión que, aunque no son novedad, siguen siendo referencia obligada a la hora de tratar este tema. El formato más extendido es ZIP. De hecho, no se puede abordar este tema sin hablar de él, puesto que se trata del estándar no oficial, usado por un gran número de usuarios, e incluso por la todopoderosa Microsoft, que en Windows XP no se ha olvidado de incluir un motor de compresión-descompresión que evita la necesidad de instalar una aplicación de terceros para la lectura de esta clase de carpetas. Asimismo, debemos reseñar que la extensión ZIP no debe ser únicamente asociada con el famoso programa WinZip, ya que existen muchos otros que trabajan con ella de igual o mejor manera, consiguiendo un mayor rendimiento y de forma tan válida y útil como aquel.

Por todo ello, en las siguientes páginas veremos cuáles son las principales características de estas soluciones, indicaremos los algoritmos en los que principalmente se basan y, por supuesto, publicaremos las pruebas y los análisis de los 12 programas protagonistas de esta comparativa.

A partir de algoritmos

Si queremos obtener los mejores resultados en la condensación de archivos, no sólo hay que tener en cuenta el formato empleado, puesto que intervienen más aspectos que condicionarán este proceso. Para que el factor de compresión sea elevado, es importante que cada aplicación tenga las opciones adecuadas. Por ello, algunas permiten mejorar el ratio de compresión quitando prioridad al tiempo que utilizarán, que generalmente se incrementará en unos segundos.

El tipo de fichero que empaquetamos es otro factor que determinará el porcentaje final de compresión. Así, por ejemplo, obtendremos mejores resultados al «reducir» un archivo DOC que uno MP3 o JPEG, debido básicamente a la estructura de los datos de cada uno.

La idea básica a la hora de condensar archivos o ficheros (independientemente de la clase a la que pertenezcan) es la de establecer rutinas que no afecten a la pérdida de datos durante el proceso. Lógicamente, la realización de estas tareas dilapidando información daría como resultado la creación de volúmenes corruptos. Por eso, en las rutinas se recurre a modos de compresión que garanticen la integridad de los archivos.

Una de las bases de los métodos de compresión es la codificación algorítmica de Shannon. Ésta se basa en la descomposición de los datos en una secuencia de eventos. Seguidamente, éstos son codificados utilizando el menor número de bytes posibles. De esta manera, se producirá mayor condensación cuando unos eventos sean más probables que otros. Shannon mantenía que la codificación aritmética con precisión probable de eventos da una compresión óptima. Para ello, se amparó en una fórmula algorítmica que demuestra que el menor número de bits necesa-

Características de las aplicaciones de compresión analizadas

	2000ZIP 2.2.3	FilZip 2.01	IZArc 3.3.1	PentaZip 5.1.1	PKZip 6.0
Desarrollador	Somser BBS	Philipp Engel	Ivan Zahariev	PentaWare	PKWare
Precio, IVA incluido	Gratuito	Gratuito	Gratuito	49,95 euros (web)	29,95 dólares
Web	www.somser.com	www.filzip.com	www.florida.plus.com /izarcwww.pentazip.com	www.pkware.com	www.tridentsw.com
Características					
Interfaz en español	Sí	No	Sí	Sí	No
Menú contextual en el Explorador	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Extensiones que comprime	ZIP	ZIP, BH, CAB, LHA, JAR y TAR	ZIP, CAB, BH, BZ2, GZIP, JAR, LHA, TAR, 7-ZIP, BGA e YZ1	ZIP, ZGB, BH, CAB, LHA, TAR, GZ, TGZ, JAR y EXE	ZIP y EXE
Extensiones que descomprime	ZIP	EXE, ZIP, ARJ, ACE, ARC, BH, CAB, GZ, JAR, LZH, RAR, TAR, PAK, PK3, UUE, UU, ENC, XXE, Z y ZOO	ZIP, ACE, ARC, ARJ, BH, BZ2, CAB, ENC, GCA, LIB, MBF, MIM, TAZ, TBZ, UUE, WAR, XXE, YZ1, DEB, GZ, HA, JAR, LHA, LZH, PAK, PK3, RAR, RPM, TAR,TGZ, TZ, ZIP y ZOO	ZIP, ARC, ARJ, ZGB, BH, CAB, LZH, ZOO, RAR, ACE LHA, TAR, GZ, TGZ, JAR y EXE	AS, TAR, GZ, UUE, XXE, HQX, MIM, TGZ, CAB, JAR y ZIP
Drag & drop	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Desinstalador	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pruebas					
Ratio compresión documentos	22,2% (ZIP)	22,3% (ZIP)	22,2% (ZIP)	22,2% (ZIP)	22,3% (ZIP)
Ratio compresión imágenes	14,3% (ZIP)	14,3% (ZIP)	14,2% (ZIP)	14,2% (ZIP)	14,4% (ZIP)
Ratio compresión vídeo	5,3% (ZIP)	5,3% (ZIP)	5,2% (ZIP)	5,2% (ZIP)	5,2% (ZIP)
Ratio compresión audio	1,7% (ZIP)	1,7% (ZIP)	1,6% (ZIP)	1,6% (ZIP)	1,6% (ZIP)
Tiempo compresión documentos	52´´	46´´	49´´	34´´	33´´
Tiempo compresión imágenes	44´´	29´´	44´´	23´´	20´´
Tiempo compresión vídeo	37´´	20´´	37´´	21´´	19´´
Tiempo compresión audio	25´´	22´´	38´´	23´´	21´´
Calificación					
Valoración	3,7	4,6	4,9	4,4	3,9
Precio	4	4	4	2,6	3
GLOBAL	**7,7**	**8,6**	**8,9**	**7**	**6,9**

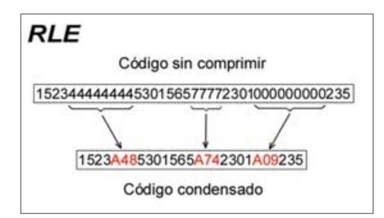
rios para codificar un evento es entropía de P (H(P)). De forma más sencilla, lo que realmente hace es identificar secuencias que se repiten asiduamente, de manera que se podrán sustituir esos x bytes por menos.

Siguiendo con la codificación de entropía (basadas en asignar palabras de código de longitud alterable a cada muestra de datos), se sitúa el algoritmo de Huffman. Se basa en asignar códigos de distinta longitud de bits a cada uno de los caracteres de un fichero. Si se establecen algunos más cortos a los caracteres que aparecen más a menudo, se consigue mayor compresión. Para recuperar el original, es preciso conocer el código de cada carácter, así como su longitud en bits.

Otro método sencillo es el RLE (*Run Length Encoding*) o codificación por longitud

$$H(P)=\sum_{k-1}^{n}-p(e_k)*ldp(e_k)$$

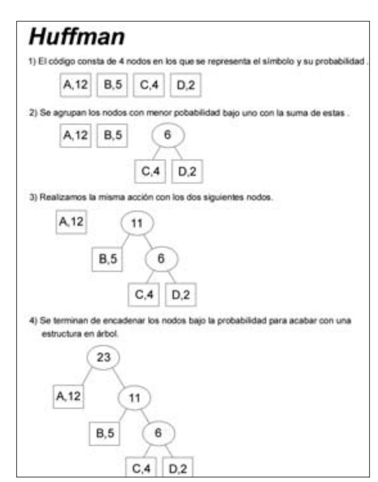
Fórmula del algoritmo de Shannon para la descomposición de los datos mediante secuencia de eventos.



El método RLE no almacena cada muestra redundante, sino que crea un número que la identifica.

de serie. El RLE, en vez de almacenar cada muestra redundante, crea un número que la identifica, así como el número de veces que se repite, de forma que se codifica sólo la longitud entre los dos valores distintos. Esta será útil para archivos multimedia, por ejemplo en audio los silencios y en vídeo los entornos del mismo color, como los fondos.

Por último, tenemos el método Lempel-Ziv (LZW), uno de los más utilizados. Está basado en diccionario, es decir, guarda todas las cadenas que han aparecido en la entrada en un listado y asigna a cada una un identificador que la represente. En el momento en que se codifique cada entrada y aparezca un



El método de Huffman asigna códigos de distinta longitud de bits a los caracteres de un fichero.

PowerZip 6.5	Stuffit Deluxe 8.0	UtiZip 2.0	WinAce 2.20	WinRAR 3.20	WinZip 8.1	ZipGenius 5.0.1.428c
Trident Software	Aladdin Systems	Anatomic Soft	e-merge	win.rar	Winzip Computing	M.Dev Software
21,82 euros	36,71 euros	18 euros	33,64 euros	33 euros	29 dólares	Gratuito
www.aladdinsys.com	www.anatomicsoft.com	www.winace.com	www.rarlab.com	www.winzip.com	www.zipgenius.it	
No	No	Sí	No	No	No	No
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
ZIP, CAB,TGZ ARJ, HA y EXE	SIT, SITX, ZIP y EXE	ZIP y EXE	ACE, ZIP, LHA, CAB y JAR	RAR, ZIP y EXE	ZIP y EXE	ZIP, CAB, ARJ, ARC, JAR, WAR, EAR, LZH, LHA, PK3, ZOO, TAR, TAZ, TGZ y 7z
ACE, ZIP, HA, LZA, JAR, RAR, TAR, Z, GZ y CAB	ARC, ARJ, BZ2, TBZ2, LHA, LZH, GZ, TGZ, RAR, Z, B64, HQX, PF, TAR, UU, UUE y AS	ZIP	ZIP, ARJ, LZH, RAR, CAB, ARC, GZ, TAR, JAR, TGZ, LHA, ZOO y UUE	RAR, ZIP, CAB, ARJ, LZH, ACE, TAR, GZ, UUE, BZ2, ISO y JAR	ZIP, Z, XXE, UUE, UU, TZ, TGZ, TAR, MIM, LZH, HQX, GZ, CAB, BHX, B64, ARJ y ARC	ZIP, CZIP, CAB, RAR, ARJ, ACE, ARC, JAR, WAR, EAR, LZH, LHA, PAK, ZOO, GZ, Z, TAR, TAZ, TGZ, UUE, XXE, MIM, B64, BZ2, 7z e ISO
Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
22,3% (ZIP)	63,5% (SITX)	22,3% (ZIP)	70,4% (ACE)	33,6% (RAR)	22,3% (ZIP)	22,3% (ZIP)
14,3% (ZIP)	18,9% (SITX)	14,3% (ZIP)	24,1% (ACE)	20,5% (RAR)	14,3% (ZIP)	14,3% (ZIP)
5,3% (ZIP)	0,1% (SITX)	5,3% (ZIP)	5,4% (ACE)	5,7% (RAR)	5,3% (ZIP)	5,3% (ZIP)
1,7% (ZIP)	0% (SITX)	1,7% (ZIP)	1,7% (ACE)	1,9% (RAR)	1,7% (ZIP)	1,7% (ZIP)
35´´	3´52´´	52´´	2´31´´	2´20´´	29´´	48´´
24´´	2´16´´	36´´	3´17´´	2´49´´	26´´	33´´
20´´	18´´	36´´	4´14´´	4´59´´	23´´	39´´
22´´	14´´	22´´	4´22´´	2´33´´	24´´	32´´
4,2	4,9	3,8	5	4,8	4,6	5
3,2	3	3,2	3	3	3	4
7,4	**7,9** PC ACTUAL Mejor Compra	**7**	**8** PC ACTUAL Recomendado	**7,8**	**7,6**	**9** PC ACTUAL Recomendado

identificador, la salida del algoritmo será la de la cadena a la que éste simboliza. La acción del descompresor es la de constituir el mismo diccionario que el compresor ha hecho, algo relativamente fácil, ya que éste va implícito en la propia codificación.

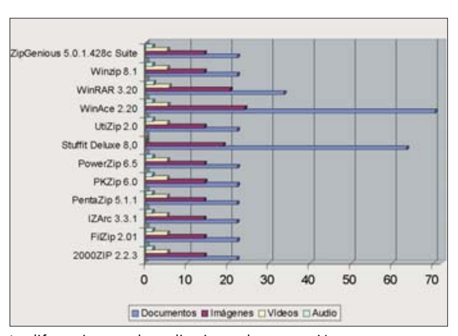
Pruebas a fondo

Debido al tipo de función que realizan estas herramientas, lógicamente, el análisis del ratio de compresión es uno de los datos más relevantes, junto al tiempo que tardarán en hacerlo. Se trata del porcentaje de compresión alcanzado con respecto al fichero original. Cuanto mayor sea, más pequeño será el archivo que hemos tratado de menguar.

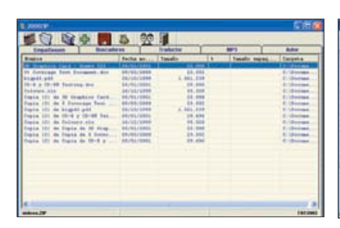
Para obtener datos fiables, hemos llevado a cabo distintas pruebas. Así, hemos optado por comprimir una carpeta con 100 Mbytes de documentos ofimáticos (textos, presentaciones y tablas), una segunda con otros tantos «megas» de ficheros gráficos (JPEG, TIF y BMP) y dos más del mismo tamaño cada una, con diferentes archivos de vídeo en la primera y archivos de audio (principalmente de MP3) en la otra.

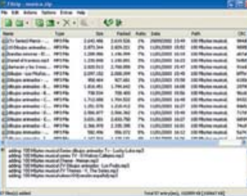
Los resultados obtenidos por las doce utilidades no nos han sorprendido, comprimiendo mejor los documentos ofimáticos que los archivos multimedia. Inicialmente, el formato empleado por cada aplicación venía impuesto por defecto, siendo el más usado el ZIP. No obstante, algunas como StuffIt Deluxe o WinAce han incorporado los suyos propios, que, aunque menos extendidos, logran mejores baremos, por eso al analizarlas hemos realizado los tests con ellos. Lógicamente, cuantas más extensiones y formatos sean capaces de tratar estos programas, mayores serán sus posibilidades y mejor consideradas estarán en este análisis.

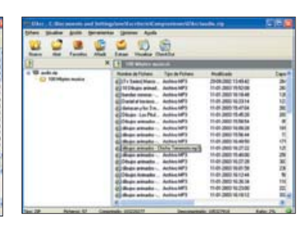
De cara a la valoración de cada solución, también se han tenido en cuenta las características relacionadas con su integración en el sistema operativo. Por eso, hemos sabido apreciar si creaban accesos directos en el menú contextual del Explorador. Lo mismo ocurre con el idioma; nos convence más que esté en español que en otra lengua. Finalmente, uno de los aspectos que hemos observado que simplificará su uso es la herramienta *drag & drop*. Es decir, con la ayuda del ratón, arrastraremos los archivos desde la ventana del Explorador hasta la de la aplicación que hayamos cargado para comprimir o descomprimirlos de manera automática. **PCA**

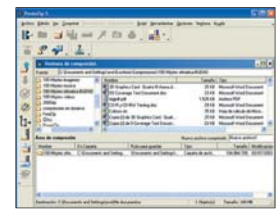


La diferencia entre las aplicaciones de compresión se hace muy marcada según el tipo de archivos.









2000ZIP 2.2.3

Si hay alguna aplicación a la que podamos calificar como «todo en uno», esa es la herramienta de Somser BBS. Desde una sencilla interfaz de iconos, bastante representativos respecto a la función que desempeñan, se consigue acceder no sólo a la utilidad compresora-descompresora, sino al resto de los componentes que incluye. En concreto, a un traductor básico, un navegador e incluso un buscador de ficheros MP3, que estarán disponibles siempre que nos conectemos a Internet.

Si al hecho de aportar esos elementos añadimos que es una distribución gratuita y que está en español, podemos decir que contamos con una herramienta muy recomendable cuya única limitación considerable es la posibilidad de trabajar solamente con el formato ZIP.

Respecto a los resultados obtenidos en las pruebas, se puede señalar que trabaja en tiempos y ratios de compresión muy similares a los de las aplicaciones más afamadas.

FilZip 3.0

Esta aplicación ha demostrado ser una competente herramienta para la compresión-descompresión de archivos, dado que se mueve en tiempos y niveles muy aproximados a los conseguidos por paquetes de mayor prestigio. El hecho de que estas cifras sean tan parecids atiende a que todas las pruebas se han realizado bajo formato ZIP. No obstante, ofrece soporte completo a otros seis estándares (BH, CAB, JAR, LHA, TAR y GZIP) y parcial a otros tantos (ACE, ARC, ARJ...).

Aunque resulte extremadamente sencillo, la sobria apariencia del programa, con curiosos iconos verdes, se agradece. No son necesarios ni más iconos ni más opciones de menú, ya que la función *drag & drop* simplificará las acciones a un simple arrastre. Otras operaciones que contemplan son la adición, extracción, eliminación o presentación de los ficheros desde el archivo comprimido, al margen de escribir comentarios, comprobar el contenido del fichero resultante, etc.

IZArc 3.3.1

Tras instalar y arrancar el programa, nos encontraremos frente a la típica ventana asociada a esta clase de herramientas. Sin embargo, en pocos minutos, descubriremos algunas funcionalidades que no son del todo frecuentes. Una de las primeras opciones que nos llama la atención de su menú es la denominada *UnSFX*, que nos permitirá abrir cualquier archivo comprimido bajo extensión EXE.

Las iniciativas más *underground* no acaban aquí, ya que esta aplicación cuenta a su vez con la opción *Buscar Contraseñas*. Ésta se encargará de «reventar» (incluso bajo «fuerza bruta») las claves de los archivos comprimidos con esa restricción.

Continuando con las bondades de IZArc, hay que destacar la gran cantidad de formatos que puede manejar, el soporte *drag & drop* desde el Explorador de Windows y, por supuesto, el idioma español, características más apreciables cuando se trata de una distribución de carácter gratuito.

PentaZip 5.1.1

El rasgo más característico de este compresor es que posibilita la creación de archivos mayores de 4 Gbytes, que es el límite físico del algoritmo ZIP (32 bits). Lo consigue optando por uno más propio de estas cantidades de datos, denominado ZGB o ZipGygaByte, de 64 bits. Aun así, las pruebas muestran tiempos y ratios, una vez más, similares a los de otras aplicaciones con formato de trabajo ZIP.

La interfaz no aporta ningún elemento novedoso frente a sus competidores, aunque conviene recordar que es compatible con casi todos los formatos del mercado, que facilita la conversión de archivos de un formato a otro, que puede codificar-decodificar adjuntos de un mensaje de correo electrónico y que permite ver el contenido de cualquier fichero aunque no esté descomprimido. Todas estas opciones más otras, como el visor o la agenda, estarán presentes en esta herramienta por un precio algo elevado. **PCA**

2000ZIP 2.2.3

Características
Navegador integrado. Traductor. Buscador de MP3. Trabaja con formato ZIP. Soporta *drag & drop*. En varios idiomas (español, portugués, catalán…). Menús contextuales en el Explorador

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Somser BBS

Web
www.somser.com

Calificación

Valoración	3,7
Precio	4
GLOBAL	**7,7**

FilZip 3.0

Características
Compresión y descompresión de múltiples formatos. Soporta la técnica *drag & drop*. Menú contextual en el Explorador

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Philipp Engel

Web
www.filzip.com

Calificación

Valoración	4,6
Precio	4
GLOBAL	**8,6**

PC ACTUAL Recomendado

IZArc 3.3.1

Características
Opción para saltar claves de seguridad. Trabaja con múltiples formatos e idiomas. Soporta *drag & drop*. Menú contextual en el Explorador

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Ivan Zahariev

Web
www.florida.plus.com/izarc

Calificación

Valoración	4,9
Precio	4
GLOBAL	**8,9**

PC ACTUAL Recomendado

PentaZip 5.1.1

Características
Comprime archivos de más de 4 Gbytes. Trabaja con múltiples formatos e idiomas. Soporta *drag & drop*. Menú contextual en el Explorador

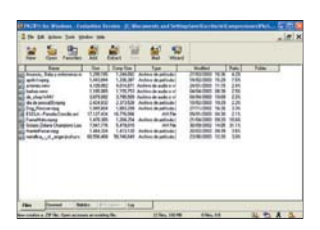
Precio
49,95 euros, IVA incluido (desde web)

Contacto
Fabricante: PentaWare

Web
www.pentazip.com

Calificación

Valoración	4,4
Precio	2,6
GLOBAL	**7**



Pkware Pkzip 6.0

La aplicación de Pkware tal vez no destaque por trabajar con un número elevadísimo de formatos en el momento de comprimir, centrándose en aquellos con extensión ZIP (incluidos los superiores a 4 Gbytes) y EXE. Por su parte, la descompresión, además de abarcar más, cuenta con un informe que notificará, en caso de fallo, de dónde proviene el error o qué archivo está corrupto.

Los procesos de compresión y descompresión se ven favorecidos una vez más por el soporte *drag & drop*, así como por la buena integración del software en el menú contextual del Explorador. En cuanto a las pruebas, se mantiene en unos ratios de compresión en torno a la media, aunque, como se puede comprobar en la tabla de la introducción, los tiempos empleados son muy discretos y casi siempre por debajo de los alcanzados por sus rivales. Finalmente, echamos de menos que la interfaz no esté en castellano.

Pkzip 6.0

Características
Soporta *drag & drop*. Menú contextual en el Explorador. Comprime archivos de más de 4 Gbytes (64 bits)

Precio
29,95 dólares

Contacto
Fabricante: Pkware

Web
www.pkware.com

Calificación

Valoración	3,9
Precio	3
GLOBAL	**6,9**

PowerZip 6.5

Herramienta fácil de usar que incorpora, junto a una atractiva interfaz de iconos, un manejo intuitivo y varias opciones de personalización (confirmación de mensajes, barra de menú, asistentes...). Asimismo, también hay que anotar que disfruta de una función de creación de macros, de manera que la extracción y compresión de archivos se simplifican aún más. Para llevar a cabo esta última función, PowerZip se basa en un cómodo asistente que nos guía durante todo el proceso.

Tanto los formatos que empaqueta como aquellos que desempaqueta pasan por ser, posiblemente, los más conocidos entre los usuarios. Entre ellos podemos mencionar ZIP, ARJ, RAR y CAB. El algoritmo de compresión empleado durante las pruebas, una vez más el ZIP en su nivel máximo, ha conseguido unos resultados que siguen la línea marcada por las demás utilidades analizadas.

PowerZip 6.5

Características
Soporta la función *drag & drop*. No está en español. Menú contextual en el Explorador

Precio
21,82 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Trident Software

Web
www.powerzip.biz

Calificación

Valoración	4,2
Precio	3,2
GLOBAL	**7,4**



StuffIt Deluxe 8.0

Esta solución parece concebida para entornos de oficina en los que primen los documentos ofimáticos y busquen herramientas sencillas y que aumenten la productividad. Tal vez lo mejor de analizar StuffIt Deluxe haya sido comprobar cómo desde su interfaz, dividida en varias ventanas, se pueden realizar las distintas funciones dependiendo de la zona a la desplacemos el archivo y lo soltemos (*drag & drop*). En un área se comprimirá y en la otra hará lo contrario.

Además de intuitivo, es muy apropiado para el empaquetado de todos los documentos propios de la oficina, como textos, tablas, bases de datos u hojas de cálculo, ya que el ratio de compresión logrado supera holgadamente el 50% (alcanzando un 63%), aunque también eleva los tiempos en exceso. Para la compresión, hemos recurrido al formato propietario de esta herramienta, el SITX, que merma y mucho las labores acometidas con archivos multimedia.

StuffIt Deluxe 8.0

Características
Soporta *drag & drop*. Menú contextual en el Explorador. Formato propietario SITX para entornos documentales

Precio
36,71 euros, IVA incluido

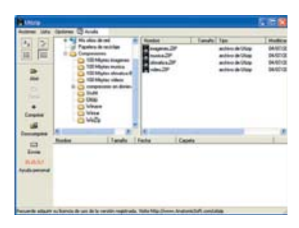
Contacto
Fabricante: Aladdin Systems

Web
www.aladdinsys.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	3
GLOBAL	**7,9**

PC ACTUAL Mejor Compra



UtiZip 2.0

Aunque este programa incorpore soporte *drag & drop*, si lo que queremos es simplificar su uso al máximo, será conveniente valernos de los asistentes que incorpora «para todo». Estos nos conducirán por las funciones que ofrece el programa (bastante más limitado que otros participantes en esta comparativa).

Entre las acciones que puede realizar está la de comprimir y enviar por *e-mail* el archivo generado o guardarlo en varios disquetes. Para aquellos que no gustan del uso de asistentes, se puede decir que la interfaz gráfica presenta un aspecto sobrio, dividido en varias ventanas, que facilitan la gestión de los ficheros con los que vamos a trabajar.

Una vez más, los resultados de las pruebas pasan desapercibidos pues los tiempos y ratios de compresión (en formato ZIP) son similares a los obtenidos por sus competidores. Su precio de 18 euros, el más bajo de las soluciones comerciales analizadas, se antoja demasiado elevado para trabajar únicamente con ZIP y EXE. **PCA**

UtiZip 2.0

Características
Soporta *drag & drop*. Menús contextual en el Explorador. Asistentes para facilitar el trabajo. Servicio de ayuda personal S.O.S. Idioma español

Precio
18 euros, IVA incluido

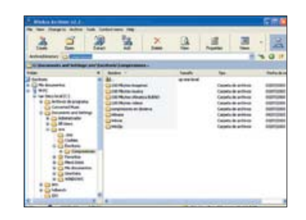
Contacto
Fabricante: Anatomic Soft

Web
www.anatomicsoft.com

Calificación

Valoración	3,8
Precio	3,2
GLOBAL	**7**





WinAce 2.20

Como podéis apreciar en la imagen adjunta, este compresor no destaca en lo que apariencia se refiere. Cuenta con una interfaz sencilla y una ventana dividida en dos. Una vez metidos en faena, apreciamos una limitación que condiciona mucho la forma de trabajo con él, nos referimos a la ausencia del hasta ahora común *drag & drop*. Esta carencia se ve compensada por la excelente labor de compresión en formato ACE (uno de los cinco que emplea para empaquetar) de los archivos ofimáticos y las imágenes, siendo la solución que más ha reducido su tamaño durante las pruebas (70,4% en documentos y 24,1% para capturas). Para ello, ha necesitado tiempos considerablemente elevados, que en algunos casos pueden merecer la pena si lo que se busca es ganar en espacio. Tampoco conviene olvidar que cuenta con una contraseña para proteger los datos y una función de recuperación de ficheros.

WinAce 2.20

Características
Menú contextual en el Explorador. Máxima compresión para archivos documentales. Interfaz en inglés

Precio
33,64 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: e-merge

Web
www.winace.com

Calificación

Valoración	5
Precio	3
GLOBAL	**8**



WinRAR 3.20

Si consideramos a WinZip como el más famoso compresor, WinRAR es sin duda su más directo rival, y no es para menos. Trabajar con esta solución es hacerlo con el formato RAR, que aporta mejor ratio de compresión que ZIP, pero que a cambio presenta tiempos más elevados. La ventaja de este software es que no tendremos que renunciar a ninguno de estos dos afamados formatos, ya que soporta ambos tanto para la compresión como para la extracción de los volúmenes, destacando cuando llega el momento de trabajar con ficheros multimedia.
En cuanto a la interfaz del programa —en inglés—, no presenta ninguna dificultad de manejo desde sus grandes iconos o mediante el uso del necesario «arrastra y suelta». Como en muchas de estas herramientas, también se puede optar por seguir las instrucciones de los asistentes de compresión para crear los ficheros RAR atendiendo a un proceso guiado.

WinRAR 3.20

Características
Menú contextual en el Explorador. Soporta *drag & drop*. Encriptación de contraseña a 128 bits

Precio
33 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: win.rar

Web
www.win-rar.com

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3
GLOBAL	**7,8**

WinZip 8.1

WinZip es la herramienta de compresión por excelencia, en unos casos por costumbre y en otros por desconfianza en las otras soluciones. En cualquier caso, se puede decir que su elección no tiene por qué ser siempre la más acertada, ya que su idoneidad dependerá del trabajo que deba desempeñar.
Si bien es cierto que funciona con ZIP, el estándar casi de facto, los ratios y tiempos de compresión marcados han sido mejorados por otros productos menos conocidos o *freeware*, en especial en lo que a documentos ofimáticos se refiere. Para el proceso de compresión, podemos optar por el soporte *drag & drop* o bien seguir los pasos desde el asistente.
Para justificar el precio de esta solución, cuanto menos se podría esperar mayor número de formatos para comprimir y no sólo ZIP y EXE. Aunque la versión 9.0 está a punto de ver la luz, si compramos la anterior, disfrutaremos de la actualización de manera gratuita.

WinZip 8.1

Características
Soporta *drag & drop*. WinZip Self-Extractor (crea archivos que se descomprimen automáticamente)

Precio
29 dólares

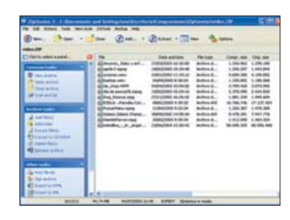
Contacto
Fabricante: WinZip Computing

Web
www.winzip.com

Calificación

Valoración	4,6
Precio	3
GLOBAL	**7,6**





ZipGenius 5.0.1.428c

De todas las utilidades analizadas, es posible que ésta sea la más completa. Llama la atención que, a primera vista, la interfaz parece totalmente la del Explorador de Windows. En la parte izquierda de la ventana se sitúan los vínculos a las diferentes tareas, mientras que a la derecha (mucho mayor) se encuentra el área en la que podremos arrastrar los archivos para las funciones de compresión y descompresión.
No obstante, sus labores van mucho más allá, adjuntando como características más novedosas un cliente FTP y la posibilidad de crear *backups* o filminas de nuestras fotos favoritas (da soporte a dispositivos TWAIN) .
En cuanto a las acciones propias de esta herramienta, ZipGenius cubre perfectamente muchas de las extensiones que actualmente se usan, al comprimir hasta en un total de 15 formatos.
Asimismo, cuida el capítulo de la seguridad encriptando el archivo histórico e incluyendo la aplicación CryptoZip. **PCA**

ZipGenius 5.0.1.428c

Características
Menú contextual en el Explorador. Soporta *drag & drop*. Incluye FTP. Crea copias de seguridad. Tiene opciones de configuración de *skins*

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: M.Dev Software

Web
www.zipgenius.it

Calificación

Valoración	5
Precio	4
GLOBAL	**9**

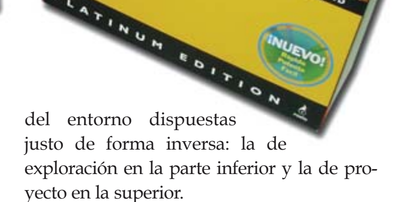


Instant CD/DVD vs Easy CD&DVD Creator

Pinnacle y Roxio nos confirman que «tostar» ya no es suficiente

Aprovechamos la reciente aparición de las revisiones de estas dos herramientas para confrontarlas. Llegan cargadas de remodeladas funcionalidades que las otorgan el rango de *suite* multimedia, ampliando su labor mucho más allá de la pura grabación de soportes.





Gracias al crecimiento espectacular del parque de cámaras digitales y videocámaras DV, así como al incremento del número de grabadoras DVD en España, los desarrolladores de este tipo de aplicaciones han realizado un importante giro en cuanto a sus funcionalidades. Esto se pone de manifiesto, sobre todo, en el paquete Roxio Easy CD & DVD Creator, que hasta hace bien poco era el competidor directo de Ahead Nero Burning ROM, pero que se ha desmarcado de la grabación pura y dura en soporte óptico para introducirse en un ámbito más amplio.

Grabación CD y DVD

La manipulación y administración de elementos multimedia ha dejado de ser tarea de unos pocos para convertirse en uno de los trabajos más fáciles de llevar a cabo por cualquier tipo de usuario. Esto ha sido posible con la ayuda de aplicaciones como las que enfrentamos en estas páginas. Lógicamente, sus capacidades en cuanto a retoque fotográfico (sobre todo con la herramienta de Pinnacle) o la autoría de VCD/DVD dejan bastante que desear con respecto a otras herramientas específicas, pero tampoco podemos pedir mucho más a unas *suites* enfocadas al mercado de consumo, a usuarios que no necesitan de grandes prestaciones y que lo único que piden es facilidad y rapidez de manejo.

Efectivamente, esto es lo que ofrecen en el apartado de grabación, por ejemplo, con unas interfaces y asistentes o tutoriales que hasta un niño pequeño sería capaz de manejar sin grandes sobresaltos. Por una parte, nos encontramos con Creator Classic de Roxio, con el que podremos realizar las tareas más comunes, como la compilación de CD Audio, CD de datos, CD mejorado, CD Mixto o incluso un disco de inicio. En la parte superior de la interfaz encontramos el explorador, desde el que arrastraremos a la parte inferior los archivos o carpetas seleccionados. Por su parte, Pinnacle nos ofrece InstantDisc, que funciona exactamente igual, pero con las ventanas de su del entorno dispuestas justo de forma inversa: la de exploración en la parte inferior y la de proyecto en la superior.

Al margen de este soporte, los usuarios han sido escuchados y ambos paquetes admiten la grabación en DVD. No es algo nuevo, y de hecho el producto de Roxio ya lo contemplaba en la entrega anterior. Por su parte, Instant CD/DVD ya existía como tal, aunque pertenecía a la compañía VOB, comprada recientemente por Pinnacle. Lo que ha hecho esta firma, que sigue con su política de expansión adquiriendo parte de los productos de Steinberg (audio) y Dazzle (vídeo), es reutilizar su motor, retocar su *look*, depurar





Las interfaces principales de las dos aplicaciones que nos ocupan nos permitirán acceder fácil y directamente a cualquiera de los programas que adjuntan en el paquete.



La herramienta Instant Backup de Pinnacle se nos antoja realmente potente y sencilla de utilizar, muy por encima de su competidor.

un par de *bugs* e incluirlo junto con el resto de aplicaciones que conforman esta *suite*.

En cuanto a los formatos de salida, las dos soluciones son capaces de soportar todos los existentes en el mercado: DVD-R/RW, DVD+R/RW o DVD-RAM. Tampoco podemos dejar de mencionar las aplicaciones relativas a la autoría, lógicamente no sólo de DVD sino también de VCD o SVCD, cada vez más utilizados para las creaciones caseras no sólo por lo reducido de su tamaño final, sino por su compatibilidad con la mayoría de reproductores de salón. Se encargarán de ello Pinnacle Expression y DVD Builder de Roxio. Tal vez la primera destaca gracias a los años que lleva la compañía en el mundo de la edición y autoría de vídeo. No obstante, hay que decir que al nivel de importación, tanto de vídeo (analógico o digital) como de imágenes fijas, la segunda nos convence más por su versatilidad.

Copias de seguridad

Otra de las funcionalidades que nos ofrecen ambos contendientes es la de salvaguardar la información de nuestros discos duros. Pinnacle dispone de Instant Backup, mientras que Roxio incluye esta característica en el interior de Creator Classic. La más completa es la primera de ellas. Posee un sistema que facilita la realización de copias desde cero o incrementales, de manera que sólo se añadan los archivos que han cambiado con respecto a la última vez. Asimismo, incluso podremos copiar únicamente los ficheros con fecha posterior a la indicada.

Instant CD/DVD 7

Características
Grabación CD de audio y creación musical. Creación de presentaciones multimedia (importa fotografías digitales y películas DV). Duplicación de DVD y CD. Protección y almacenamiento de datos

Precio
69 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Pinnacle
Distribuidor: UMD
Tfn: 902 128 256

Web
www.pinnaclesys.com

Calificación

Valoración	4,2
Precio	3,5
GLOBAL	**7,7**

Easy CD & DVD Creator 6

Características
Procesamiento de vídeos caseros. Montajes fotográficos. Reproducción, administración y grabación de ficheros de música. Copias de seguridad de CD y datos personales

Precio
79 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Roxio
Distribuidor: Ingram Micro
Tfn: 93 474 90 90

Web
www.roxio.com

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3,4
GLOBAL	**7,9**



Asimismo, Instant Backup ofrece funcionalidades de cifrado mediante una clave de acceso, que nos permitirá aumentar la seguridad del *backup*. El fichero resultante podrá ser almacenado en el disco duro para su posterior grabación en soporte óptico o también directamente sobre éste, ya sea CD o DVD, ahorrándonos un paso. En general, nos parece una herramienta buena, fiable, rápida y totalmente recomendable para el usuario.

Por otro lado, Creator Disc posibilita la mera grabación de datos. Lo que ocurre es que ahora se puede almacenar la réplica en más de un CD o DVD, en caso de que sea preciso. Posteriormente, podremos recuperar esta «especie» de copia de seguridad a través de la opción *Retrieve*. Por tanto, esta utilidad no nos parece específica de *backup*, ya que, salvo con esta peculiaridad de poder guardar en más de una unidad los archivos seleccionados, cualquier herramienta de grabación valdría para estos menesteres.

Edición de imágenes

Éste es uno de los pocos apartados donde una de las dos aplicaciones se desmarca, y mucho, de la otra. La ganadora es Roxio, gracias a la inclusión de la versión *lite* de PhotoSuite. Ésta proporciona una serie de instrumentos ideales para manejar nuestras capturas digitales o analógicas, ya que es capaz de conectarse, mediante los controladores TWAIN que tengamos en nuestro sistema, al escáner. Estos ficheros podremos mantenerlos bien accesibles a través una completa biblioteca de imágenes, evitando que se pierdan entre los cientos de carpetas de nuestro disco duro. Pero, donde destaca PhotoSuite, como podemos comprobar en el análisis realizado en la sección *PC Práctico* de su versión completa, es en la edición y retoque, desde la inclusión de algunos efectos hasta la composición de varias imágenes o la inclusión de texto.

Mientras tanto, Pinnacle no aporta ninguna utilidad con la que podamos llevar a cabo este tipo de tareas con nuestras imágenes digitales.

Para los amantes de la música

Además de las clásicas compilaciones relacionadas con el sonido, como es el caso del paso de MP3 o WAV a CD Audio y viceversa, adjuntan utilidades que permitirán su edición. De esta forma, podremos incluir efectos como reverberación, eco, normalización del audio…, funciones que sólo serán recomendables en circunstancias muy concretas, ya que, como norma general, su aplicación es sinónimo de pérdida de calidad.

Pinnacle Instant CD/DVD aporta su InstantMusic, un coqueto secuenciador y mezclador de pistas con el que componer nuestras propias canciones, eso sí, partiendo de sonidos en formato WAV. Mientras tanto, Roxio dispone de Sound Editor, bastante básico, pero que nos servirá, por ejemplo, para efectuar grabaciones desde el micrófono o cualquier dispositivo que sea susceptible de ello. Se encuentra incluido dentro de Audio Central, que podrá ser el sustituto o complemento de nuestro reproductor de audio favorito. Además, posee una biblioteca de medios y una buena colección de visualizaciones al ritmo de la música, al más puro estilo de Windows Media Player. **PCA**

Pablo Fernández Torres





La autoría de vídeo se caracteriza en las dos *suites* que examinamos por su extremada sencillez.

Integración segura

Nueva versión del entorno RAD para Java por excelencia

En apenas un año, Borland ha presentado dos versiones de JBuilder, la 8 y la 9, incrementando la funcionalidad y rendimiento de una herramienta muy galardonada por los medios de comunicación especializados y que se integra a la perfección con los servidores J2EE de los distintos fabricantes.

JBuilder 9 se presentó el pasado mayo, seis meses después del lanzamiento de JBuilder 8, con distintas mejoras respecto a la anterior versión y algunas novedades. En estas páginas, nos limitaremos a reseñar los cambios y características más importantes que incorpora, ya que la descripción de la solución completa ocuparía una extensión mucho mayor. Por tanto, para conseguir muchos más detalles acerca de este producto, podéis acudir al sitio web de Borland (*www.borland.com/jbuilder*).

Una visión general

Borland JBuilder 9 integra en un entorno de desarrollo RAD (*Rapid Application Development*) todos los elementos necesarios para la creación de proyectos que tienen como objetivo las plataformas J2SE, J2EE y J2ME, es decir, Java 2 en sus ediciones *Standard*, *Enterprise* y *Micro*. El entorno de trabajo está disponible para Windows, Linux y Solaris, existiendo varias ediciones distintas, comercialmente hablando.

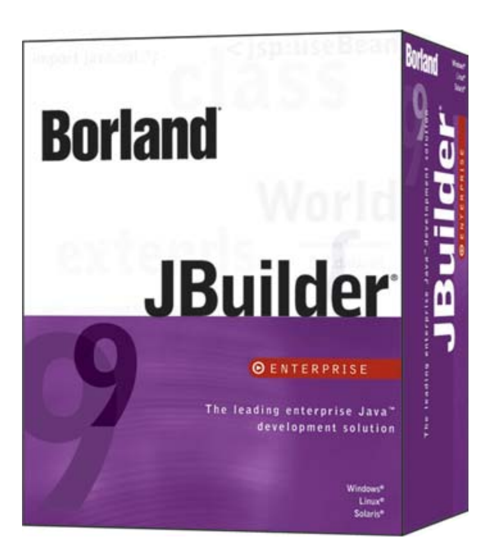
Con JBuilder 9 es posible crear *applets*, interfaces de usuario clásicas y componentes JavaBeans, tipos clásicos de proyectos, así como componentes empresariales, los conocidos como EJB (*Enterprise JavaBeans*), aplicaciones web basadas en JSP (*Java Server Pages*), *servlets* y servicios web. También se contempla el uso de CORBA, tanto en servidores como clientes, y la creación de *midlets* —aplicaciones para dispositivos tales como teléfonos móviles o PDA—.

Los apartados que han sufrido mejoras son, entre otros, la gestión de proyectos (ya sea de manera aislada o en grupos de trabajo), el editor, el depurador y algunos de los diseñadores, la integración con servidores de aplicaciones de otros fabricantes, y el desarrollo de servicios web o para dispositivos móviles. En cuanto a novedades propiamente dichas, cabe destacar la integración del paquete de herramientas Borland Optimizeit en el entorno de JBuilder, la posibilidad de abrir y trabajar con proyectos de Together Control Center, la integración con StarTeam, la creación de plantillas de código y macros, la exportación de la configuración de proyectos como guiones Apache Ant o el despliegue en servidores J2EE de última hornada.

Finalmente, no podemos dejar de mencionar su capacidad para generar diagramas UML representando clases y paquetes o crear proyectos para comprobar unidades de código o las funciones de *refactoring*, que nos permiten mejorar nuestro código automatizando tareas como el renombrado de paquetes, clases y métodos con actualización de todas las referencias que pudieran existir. No son aspectos realmente nuevos, pero sí destacables.

Edición de código

A pesar de la ingente cantidad de asistentes y diseñadores que integran los entornos de desarrollo tipo RAD, y muy especialmente JBuilder, los desarrolladores siguen dedicando una gran parte de su tiempo a la edición directa del código, en este caso Java. Por ello, todas las ayudas que se añadan a ese proceso suelen ser bienvenidas.



JBuilder 9 facilita la definición de plantillas de código asociándolas a distintos tipos de archivo según su extensión. Posteriormente, es posible introducir éstas en el editor escribiendo una secuencia corta de caracteres, su nombre y pulsando la combinación «Ctrl» + «J». Estos patrones determinan, además, la posición en la que quedará el cursor, pudiendo asimismo incluir macros. Estos últimos son una especie de identificadores que JBuilder sustituye por el correspondiente valor en el momento de la expansión de la plantilla. Usando la macro *$SuperClass*, por ejemplo, podemos introducir en el código el nombre de la superclase según el contexto actual en el que nos encontremos.

Otra novedad es la opción de edición sincronizada de identificadores en un fragmento de código previamente delimitado, una alternativa que puede activarse recurriendo al menú o bien mediante una combinación de teclas. Al ponerla en marcha, surge un botón en el margen izquierdo del editor y todos los identificadores que aparecen más de una vez en el bloque de código se subrayan. Al seleccionar cualquiera de ellos, las repeticiones se muestran con un recuadro alrededor, indicando así que se modificarán de manera simultánea. Es una característica especialmente útil cuando se utiliza en combinación con las plantillas de código, aceleran-

JBuilder 9

Características
Herramienta tipo RAD para el desarrollo de aplicaciones para las plataformas J2SE, J2ME y J2EE

Precio
Gratuita (Personal), 1.158,84 euros (Developer), 4.060 euros (Enterprise), 5.684 euros (WebLogic). En todos los casos, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Borland. Tfn: 91 708 09 60

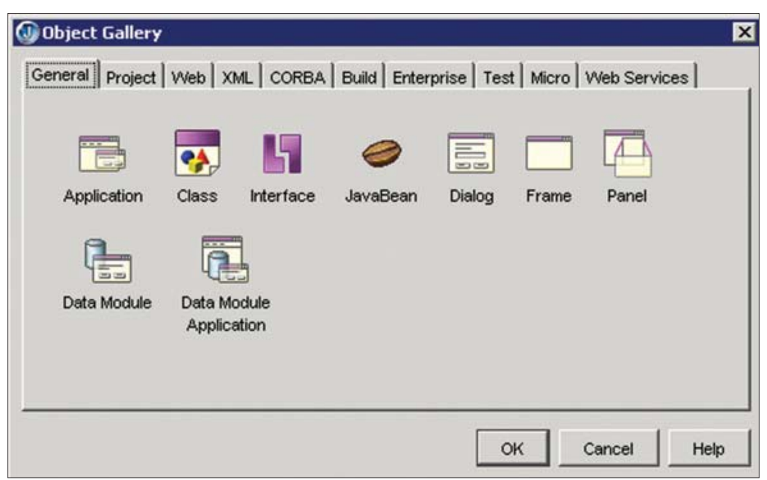
Web
www.borland.es

Calificación

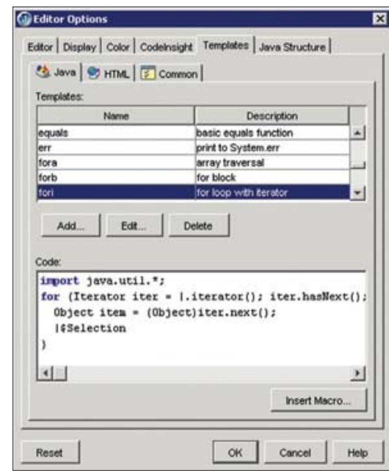
Valoración	5,8
Precio	3
GLOBAL	**8,8**

PC ACTUAL Recomendado

Pro



JBuilder 9 nos permite crear todo tipo de proyectos, desde componentes empresariales a interfaces nativas o programas para dispositivos móviles y servicios web.



En el cuadro de diálogo de opciones del editor podemos definir plantillas de código.

do la personalización de los identificadores en cada patrón insertado.

A medida que vamos escribiendo y modificando código, JBuilder efectúa un análisis continuo. Esto permite, por ejemplo, actualizar la vista en los diseñadores o subrayar aquellos puntos en los que encuentra algún error. Gracias al nuevo *Error Insight*, no sólo sabremos que hay un fallo, sino que, además, podremos solicitar a la herramienta que nos ofrezca sugerencias de corrección o ejecutar otras opciones de acuerdo con el tipo de problema surgido.

Servidores de aplicaciones

Aunque, como se ha dicho, JBuilder 9 puede utilizarse para la consecución de cualquier tipo de proyecto Java, lo cierto es que su mayor campo de actuación es la integración con los conocidos como servidores J2EE, centrados en las aplicaciones que implementan los servicios definidos en la edición empresarial de la plataforma Java.

JBuilder 9 incorpora un diseñador de EJB 2.0 mejorado, con nuevos asistentes, como el que facilita la construcción de objetos de transferencia de datos para los *beans* de entidad, y un mayor rendimiento respecto a la anterior versión. Estos componentes pueden desplegarse en el servidor J2EE de Borland, denominado Enterprise Server, del cual se incluye una licencia de desarrollo.

Los EJB elaborados con JBuilder 9 son independientes del servidor, de manera que pueden ser desplegados y usados en los de otras aplicaciones existentes. Entre ellos, por supuesto, los más difundidos son BEA WebLogic Server, IBM WebSphere, Sybase EAServer, Sun ONE Application Server y Oracle9i Application Server. De esta forma, Borland sigue postulándose como «la Suiza del software», una denominación que el fabricante suele auto-aplicarse con frecuencia por su presencia en distintos sistemas y plataformas.

Respecto a la anterior versión, contempla el despliegue de aplicaciones en las últimas ediciones de WebLogic, WebSphere y EAServer, la 8.1, 5.0 y 4.2, respectivamente, descartando algunas antiguas como la 5.1 de WebLogic o la 3.5 de WebSphere.

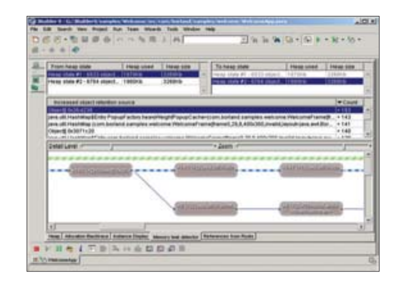
```
public WelcomeApp() {
  WelcomeFrame Myframe = new WelcomeFrame();

  //Pack frames that have useful preferred size info, e.g.
  //Validate frames that have preset sizes
  if (packFrame)
    Myframe.pack();
  else
    Myframe.validate();

  // Center the Myframe
  Dimension screenSize = Toolkit.getDefaultToolkit().getSc
  Dimension frameSize = Myframe.getSize();
  if (frameSize.height > screenSize.height)
    frameSize.height = screenSize.height;
  if (frameSize.width > screenSize.width)
    frameSize.width = screenSize.width;
  Myframe.setLocation((screenSize.width - frameSize.width)

  Myframe.setVisible(true);
```

La opción de edición sincronizada sirve para editar de manera simultánea todas las apariciones de un identificador en un cierto bloque de código.



Optimizeit Suite ofrece información durante la ejecución del proyecto, ayudándonos a encontrar islas de memoria sin liberar, cuellos de botella, etc.

Optimizeit Suite

La edición superior de JBuilder 9, conocida como *Enterprise* y cuyas características generales se describen en estas mismas páginas, incorpora la última versión del producto Optimizeit Suite hasta la fecha, la 5.5, así como una preliminar de Optimizeit ServerTrace.

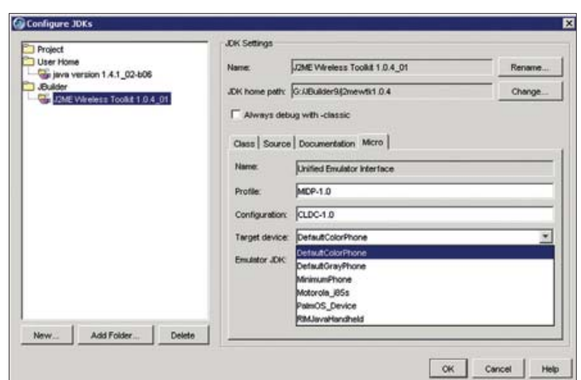
Optimizeit Suite 5.5 se integra con JBuilder 9, aunque también es posible utilizarlo como herramienta independiente de análisis. Con ella, podemos obtener, básicamente, tres categorías distintas de información: detección de fragmentos de memoria sin liberar, tiempo y frecuencia de la ejecución de cada porción de código, y datos de ejecución e interacción entre hilos o *threads*.

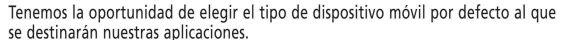
Gracias a la información que nos aporta Optimizeit, recogida durante la ejecución reiterativa del proyecto, podremos saber, entre otras cosas, dónde emplea la mayor parte de su tiempo nuestra aplicación y, en consecuencia, encontrar los cuellos de botella. También se resolverán de manera anticipada los errores habituales en el código fuente.

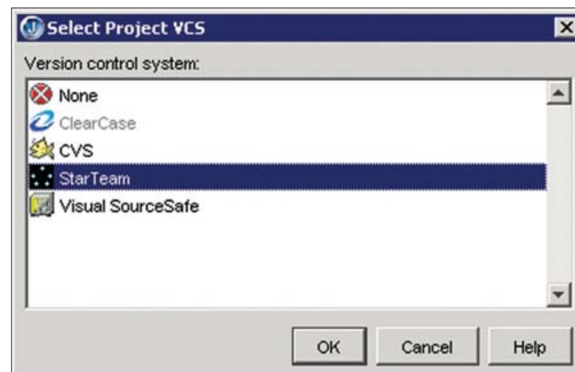
En cuanto a Optimizeit ServerTrace, su objetivo es analizar la ejecución de componentes J2EE en funcionamiento en servidores de aplicaciones, identificando los puntos que consumen más recursos y CPU y, por tanto, degradan la ejecución de la aplicación.

Dispositivos móviles

Este producto integra en el entorno todos los elementos necesarios para el desarrollo de aplicaciones que se ejecutan en dispositivos móviles. El paquete que antes se cargaba de manera separada, conocido




Tenemos la oportunidad de elegir el tipo de dispositivo móvil por defecto al que se destinarán nuestras aplicaciones.



JBuilder 9 se integra con distintos productos de controles de versiones de código fuente y trabajo en grupo, aportando como novedad la integración con StarTeam.

como MobileSet, ahora forma parte de su instalación y recibe el nombre de JBuilder Mobile.

Mediante los tipos de proyecto móviles, podemos crear aplicaciones para las plataformas MIDP (*Mobile Information Device Profile*) y CLDC (*Connected Limited Device Configuration*), pilares del entorno de ejecución Java para PDA y móviles. JBuilder incorpora el paquete de desarrollo para productos inalámbricos de Sun, conocido como J2ME Wireless Toolkit, así como las herramientas de desarrollo para teléfonos de Nokia, Siemens, Sony Ericsson y Sprint.

Los diseñadores de Borland contemplan la construcción de interfaces de usuario complejas para aparatos móviles, en especial, aquellas que se componen de varias pantallas físicas. Usando el cuadro de diálogo de configuración de JDK, podemos establecer el aparato de destino por defecto, eligiendo entre teléfonos móviles en color y con gamas de grises, dispositivos con Palm OS, etc.

Otros cambios y mejoras

Hasta la versión 8, Borland ha venido usando un compilador propio para los proyectos, en lugar del estándar *javac* de Java, algo que ha cambiado con este lanzamiento. Podemos, no obstante, modificar esta configuración por defecto mediante la ventana de opciones de proyecto, optando por el anterior compilador.

La integración con productos de control de código fuente para trabajo en grupo se ha mejorado, con cambios en los paquetes que ya se contemplaban, como CVS o Visual SourceSafe, y la mayor sintonía con StarTeam, un producto que ha pasado a manos de Borland tras la adquisición de la empresa Starbase. Además, Borland StarTeam forma parte de la instalación de las ediciones comerciales del producto, no así de la *Personal*.

La gestión de proyectos se ha renovado al permitir la creación de carpetas y nodos simplemente con acciones de arrastrar y soltar desde fuera de JBuilder; por ejemplo, moviendo un directorio desde el Explorador de Windows. El generador de archivos ofrece ahora un mayor control sobre la lista de elementos que se adjuntan en los archivos de distribución de aplicaciones. Se admite el despliegue de servicios web con las últimas versiones de los paquetes Apache Axis, Apache SOAP y WebLogic. El nuevo *JavadocInsight* facilita la inserción de marcas de documentación en el código, evitando errores habituales de formato.

A todo esto habría que añadir la existencia de nuevas opciones de personalización del entorno y diversas mejoras en el depurador, el asistente de JSP y *servlets*, o el mantenimiento de configuraciones en servidores de aplicaciones.

Resumiendo

Con esta presentación, Borland afianza su liderazgo en el campo de las herramientas de desarrollo para la plataforma Java, ofreciendo un producto que puede utilizarse en Windows, Solaris y Linux y generar todo tipo de proyectos, desde los más básicos hasta complejas aplicaciones distribuidas para servidores J2EE.

Asumiendo el ritmo de las últimas versiones de este producto, y teniendo en cuenta la anunciada iteración 1.5 de la plataforma J2SE para finales de este año o principios del próximo, podemos esperar la aparición del sucesor de JBuilder 9 para la primavera de 2004 o incluso antes. **PCA**

Francisco Charte Ojeda
francisco@fcharte.com

Ediciones y características

Al igual que ocurriera con anteriores versiones, Borland pone a disposición del público tres ediciones diferentes de JBuilder 9: *Personal*, *Developer* y *Enterprise*, a las que hay que añadir la *WebLogic*, específica para la plataforma de BEA Systems.

La *Personal*, que incluimos en nuestro CD ACTUAL, es la más básica y puede obtenerse gratuitamente desde la web de Borland. Carece de muchas características avanzadas, como la visualización de diagramas UML, desarrollo de aplicaciones móviles, servicios web o programas J2EE. A cambio, es una magnífica herramienta para el aprendizaje y la elaboración de proyectos básicos.

Mientras tanto, la edición *Developer* incluye opciones avanzadas de depuración, posibilidad de trabajar con proyectos en grupos, importación de proyectos de otros productos y código de aplicaciones EJB ya existentes, herramientas de generación automática de documentación, así como un mayor número de componentes.

En el escalafón más alto, tenemos la *Enterprise* (descargable una versión de prueba por tiempo limitado). Además de todo lo mencionado, incorpora los elementos necesarios para la visualización de diagramas UML, creación de servicios web, manipulación de información en formato XML, generación de JSP, aplicaciones CORBA, componentes EJB, *servlets* para plataformas adicionales a la de Tomcat, la integración de Optimizeit Suite y, en definitiva, todas las características más avanzadas.

→[Análisis Hard/Soft]

Corel Designer 10

Aplicación para el diseño de elementos basados en gráficos vectoriales

● ● ● Un entorno de trabajo bastante cuidado y con grandes posibilidades de personalización es lo que encontramos cuando ejecutamos Designer 10. Dichas características las comparte con el popularísimo CorelDRAW; pero, a diferencia de este excelente software de diseño, Designer posee mayor grado de especialización. Así, sus herramientas no tendrán secretos para los que conocen el diseño vectorial, ya que son prácticamente las mismas y tienen idéntica forma de uso que otras aplicaciones similares. Por ejemplo, son análogas las funciones de creación de elementos a partir de la unión de puntos, de formas simples o de curvas de *bezier*, que nos permitirán obtener representaciones realmente complejas. Después, entrarán en escena las opciones de modificación, ya sean de puntos, líneas u objetos. Incluso, se han tenido en cuenta otras posibilidades para convertir formas en elementos tridimensionales (mediante extrusión), aplicar sombras, transparencias, envolturas, etc. Todo ello se complementa con la utilización de colores, degradados, texturas, patrones..., situándolos en una ventana de administración de propiedades, que se localiza por defecto en el lateral opuesto a la paleta de herramientas.

Solución versátil

El control de los objetos y elementos del diseño, sin embargo, no se lleva a cabo con tanta precisión como se hace en otras herramientas específicas de estos entornos, pero que no están basadas en gráficos vectoriales. No obstante, esto se compensa con la gran versatilidad que ofrece su forma de trabajar. Lógicamente, el tiempo de aprendizaje para llegar a lograr creaciones es bastante elevado, ya que no es fácil utilizar con exactitud, por ejemplo, las curvas de *bezier* con las medidas y formas que pretendemos. No obstante, en el momento en que estos elementos se controlen, conseguiremos trabajos profesionales de manera extremadamente rápida.

Otro de los aspectos que llaman la atención en cuanto a su rendimiento es la herramienta de acotado. Tanto en horizontal y vertical, como en paralelo y angular, la función de delimitar los distintos componentes de los objetos se lleva a cabo ágilmente en tres clics de ratón.

Es una pena que, hasta ahora, no exista una versión en castellano de la aplicación y que la compañía no tenga previsto su traducción a nuestro idioma a corto plazo. En cualquier caso, estamos hablando de un programa abierto a múltiples posibilidades, más aún si tenemos en cuenta la cantidad de formatos que acepta y su capacidad de exportar; y no hablamos solamente de los empleados por los distintos productos de la compañía o de los potentes DXF o DWG relacionados con AutoCAD, sino también de los que se manejan con Microsoft Word y Visio o incluso CGM y PDF. **PCA**

Pablo Fernández Torres



¿Mapa de bits = vector?

Junto con Designer 10, también podremos disfrutar de una herramienta bastante útil para los que manejan otro tipo de formatos basados en mapa de bits. Es Corel Trace 11, especializada en convertir estos ficheros en gráficos vectoriales, no solamente desde los archivos que ya poseamos, sino también desde cualquier interfaz TWAIN, como puede ser el escáner. De esta forma, dispondremos de imágenes transformadas en vectores con una facilidad pasmosa. Lógicamente, esta función se puede extrapolar a otra clase de trabajos que no tienen nada que ver con esta aplicación, como es el caso de animaciones en Flash, Director, etc.

La solución posee varios métodos de conversión, así como distintos parámetros en cada uno de ellos con el fin de abarcar las transformaciones a gráfico vectorial tanto de elementos simples (la imagen de una tuerca), como de complejos (un paisaje).

Designer 10

▸ Características
Software de diseño sobre gráficos vectoriales para creación de diagramas, ilustraciones o planos

▸ Precio
699 euros, IVA incluido

▸ Contacto
Fabricante: Corel
Tfn: 91 414 15 00

▸ Web
www.es.corel.com

▸ Calificación

Valoración	4,4
Precio	2,9
GLOBAL	**7,3**

Pro

Acer AL506

Capacidades multimedia, un precio económico y valoración del espacio son las tres características que distinguen a esta pantalla TFT

● ● ● La apariencia discreta de este monitor LCD deja entrever modestas propiedades que serán suficientes para los usuarios que precisen sobre todo de espacio. Este último aspecto es una de las premisas por las que incorpora dos altavoces de 1,5 vatios en la base del área de la pantalla de 15 pulgadas, junto a los botones del menú OSD. Respecto a las características técnicas, ofrece una resolución nativa de 1.024 x 768, bajo una frecuencia de 60 Hz. Asimismo, presenta buena visibilidad desde ángulos amplios, alcanzando una visión de 120º en horizontal y de 110º en la vertical. Entre las pruebas de rendimiento realizadas, ha sido el Nokia Test el que ha aportado los datos más relevantes, obteniendo unos resultados no del todo satisfactorios en algunos campos. Si comenzamos por la geometría, se puede decir que, aunque la imagen no venga perfectamente ajustada a los marcos, es posible centrarla totalmente desde las opciones del menú. En cuanto a la convergencia de colores, las rayas de color horizontales se unen de manera óptima en forma lineal, mientras que las verticales presentan una alteración de su continuidad en el cambio de un color a otro. Al medir la resolución mediante una trama de líneas verticales, aparece un inevitable efecto de vibración, tanto con rayas gruesas como delgadas. Lo mismo sucede con el efecto moaré, que hace oscilar la imagen especialmente con las mallas de cuadros más finas, independientemente del color que sean. Finalmente, y muy a su favor, hay que señalar la pureza de los colores, la calidad del brillo y el contraste. En definitiva, una sencilla pantalla multimedia que permitirá reducir el espacio ocupado por una CRT con altavoces.

M.A.D.



AL506

Características
15 pulgadas. Resolución nativa de 1.024 x 768. Altavoces internos de 1,5 w. Ángulo de visión horizontal 120º. Ángulo de visión vertical 110º. Entrada de señal analógica

Precio
299 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Acer
Tfn: 902 202 323

Web
www.acer.es

Calificación

Valoración	4,2
Precio	3,1
GLOBAL	**7,3**

Xerox FaxCentre 1012

Equipo multifunción diseñado para un entorno profesional, que cuenta con un gran número de posibilidades y un precio razonable

FaxCentre 1012

Características
Memoria para 130 documentos. Módem de 56 Kbps. Velocidad transmisión 33,6 Kbps. Resolución escáner 300 ppp. Resolución impresora 600 x 600 ppp

Precio
986 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Xerox
Tfn: 902 200 169

Web
www.xerox.es

Calificación

Valoración	4,5
Precio	2,5
GLOBAL	**7**

Pro

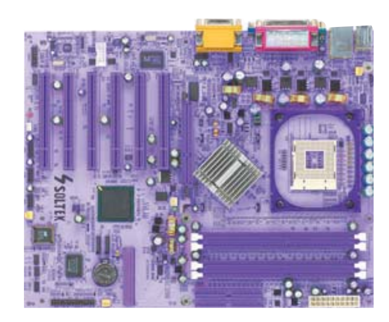
● ● ● Este producto ofrece la velocidad de la impresión láser y la versatilidad de un dispositivo multifunción, por lo que es en el mercado de la empresa donde encuentra su hábitat adecuado. Sin embargo, no todo son méritos para el modelo 1012. Echamos de menos, en primer lugar, un escáner CCD plano para la impresión de libros o cuadernos. Además, aunque dispone de una profundidad de color de 24 bits, las impresiones serán siempre en B/N, debido al tóner monocromo. No obstante, es preciso reconocer que este factor incide en el razonable precio de la solución. En segundo lugar, a pesar de que cuenta con puertos RJ-11, USB y paralelo, carece del Ethernet de serie, que se podrá adquirir en un módulo adicional. Eso sí, hay que señalar que Xerox ha incluido funcionalidades en este modelo que escasean en la mayoría de productos de la competencia. De este modo, incorpora un teclado QUERTY (sin ñ) con el que mandar SMS a través de Internet y permite enviar *mails* con archivos de imagen adjuntos, previamente escaneados.

En cuanto a su capacidad como fax, se trata de un aparato que almacena un gran número de documentos en memoria, dispone de programaciones de envío, listados de contactos, acceso a Internet, correo electrónico, etc. Por su parte, como impresora monocromo, cumple las especificaciones del fabricante (12 ppm), siempre que descontemos los tiempos para calentamiento y salida de la primera página (unos 30 segundos).



Por último, hay que destacar el software incluido: el OCR, OmniPage Pro 9.0, la aplicación de retoque de imagen Micrografx Picture Publisher y, Classic PhoneTools, una herramienta para gestionar nuestros faxes a través del PC. **PCA**

M.M.H.



Soltek SL-86SPE-L

● ● ● Nueva placa de este fabricante, cuya piedra angular es un chipset denominado Springdale i865PE. La integración del mencionado elemento en este producto habilita la utilización de los nuevos Pentium 4 con bus de sistema a 800 MHz y tecnología Hyper-Threading, además de hacerle compatible con memoria DDR PC3200 a 400 MHz de doble canal. Prestaciones que se ven acompañadas de un *Southbridge* ICH5 que, al contrario que la versión ICH5-R, no incluye controladoras RAID, hecho que, evidentemente, abarata el coste final de la solución. Tampoco se ha integrado la opción de Gigabit Ethernet, por lo que se ha optado por las convencionales redes 10/100.
El diseño del producto es excelente, con un sorprendente acabado en tonos violetas y con la presencia de algunas resistencias cercanas al procesador que, sin embargo, no molestan a la hora de instalar ventiladores algo más voluminosos para disipar mejor el calor. Lo único que hay que lamentar es la ausencia de un conector FireWire.
Su ajustado precio hace recomendable esta placa base para aquellos usuarios que centren sus actividades en el ocio.

J.P.N

SL-86SPE-L

Características
8 puertos USB. Puertos PS/2. 1 Paralelo. 2 serie RS-232. Compatible P 4 y Celeron socket 478 de 13 y 18 micras. 4 ranuras para DDR 400/333/266. 2 puertos IDE Ultra ATA-100. 2 SATA-150. 6 ranuras PCI 32 bits. 1 ranura AGP 8x/4x. Chip Fast Ethernet 10/100 integrado. Chip de sonido de seis canales

Precio
84,25 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Soltek
Distribuidor: Speed2. Tfn: 902 902 780

Web
www.soltek.com.tw

Calificación

Valoración	4,5
Precio	2,5
GLOBAL	**7**



Labtec Webcam

● ● ● La primera cámara de videoconferencia de este fabricante se presenta como un discreto dispositivo alojado en una base de caucho, que, aunque ligera, evita deslizamientos, y con un extenso cable USB.
En cuanto a los aspectos técnicos, cabe decir que su sensor CMOS ofrece una resolución de 352 x 288 píxeles (CIF), suficiente para establecer una conexión visual con otro equipo de hasta 30 fps (cuadros por segundo). La calidad de la imagen es bastante buena para la videoconferencia, aunque el enfoque se tiene que llevar a cabo de forma manual desde la lente de la cámara.
La ausencia de un botón de captura de instantáneas, por su parte, es un detalle que se puede echar de menos en determinados momentos, ya que en el caso de querer hacer una fotografía, será inevitable tener que acudir al software. Precisamente, éste es una de las mejores bazas del producto, dado que con Logitech IM Video Companion sacaremos el mejor provecho a las funciones del periférico. Entre ellas, destacamos la creación de vídeos para enviar por *e-mail* o la detección de movimiento con la posibilidad de captura inmediata.

M.A.D.

Labtec Webcam

Características
Cámara de videoconferencia. CMOS de 352 x 288 píxeles (CIF). Hasta 30 *frames* por segundo. Software Logitech IM Video Companion. Interfaz USB

Precio
30 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Labtec
Tfn: 91 375 30 50

Web
www.labtec.com

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3,1
GLOBAL	**7,6**



Corega Changer

● ● ● Muy buenos han sido los resultados y las impresiones después de haber estado usando durante un tiempo este *switch*. En él, podemos conectar un máximo de dos ordenadores, mediante los pertinentes cuatro puertos PS/2 y los dos conectores VGA, sin encontrar ningún tipo de fallo en la salida del monitor *console* (a excepción de que sobrepasamos la resolución límite de 1.920 x 1.440). Para cambiar de PC, tenemos dos opciones: bien a través del botón *Select* que incorpora el aparato o mediante un atajo de teclado que se consigue pulsando la tecla «Ctrl» dos veces, muy útil si no lo tenemos a mano. En ambos casos, no percibiremos ningún tipo de retardo al recibir la imagen en pantalla. Dadas sus pequeñas dimensiones (85mm x 100mm x 27mm) y su escaso peso, tan sólo de 140 gr., es ideal para transportarlo a cualquier sitio y colocarlo en cualquier lugar. Si a todo esto añadimos que en el paquete del producto se adjunta un cable de 1,2 m y que su precio esta más que ajustado, consideramos que hay motivos más que suficientes para recomendarlo. **PCA**

D.G.O.

Changer KVM

Características
Switch compatible MS-DOS 6.2. Windows 3.1, 95/98, NT3.5, 2000, XP y ME. Linux. FreeBSD. Cuatro puertos PS/2. 2 conectores VGA. Conexión máxima de dos ordenadores

Precio
48,72 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Corega
Tfn: 91 559 10 55

Web
www.corega-internacional.com

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,7
GLOBAL	**8,1**







Soltek Qbic EQ3701

Nuevo modelo del *barebone* estrella de este fabricante, con el mismo diseño externo, pero con muchos cambios en su interior

Si en la última comparativa de *barebones*, tuvimos la ocasión de analizar un modelo de Soltek, ahora revisamos otro producto de la casa de mayores prestaciones. La placa base SL-B7A-F incorpora el novedoso chipset NVIDIA nForce2 y está diseñada para procesadores de AMD con socket 462. Asimismo, se han incluido dos elementos que, a nuestro entender, son exquisitos para este tipo de soluciones. Se trata de una segunda salida VGA y otra de TV con conexión S-Video, ideal esta última para conectarlo a nuestro televisor y reproducir DVD, VCD, S-VCD, DivX, XviD, etc. Igualmente, para disfrutar de un sonido de calidad, se ha implementado una tarjeta basada en la especificación AC'97 de 6 canales de audio, con la que podremos conectar un sistema de altavoces 5.1.

Mientras, en el apartado de vídeo, el chip GeForce4 MX asegura una total compatibilidad con el nForce2.

Pero, uno de los aspectos que más nos ha sorprendido es la eliminación del puerto paralelo. Aunque todavía quedan impresoras o escáneres con dicha conexión, son los menos y para ellos existen adaptadores USB.

Respecto a la conectividad, se han incluido tres puertos FireWire, dos traseros y uno delantero. Por otro lado, encontramos cuatro USB 2.0 distribuidos en partes iguales sobre el frontal y el trasero, completándose, el primero, con los clásicos mini-*jack* para entrada/salida de audio y micrófono, y salida S-PDIF.



Para terminar, es destacable la inserción de un ventilador con disipador de cobre que, sin llegar a ser de los más potentes, permitirá mantener la CPU a bajas temperaturas.

P.F.T.

Qbic EQ3701

Características
Barebone tipo mini-cubo. Diseño elegante. 2 salidas VGA desde tarjeta gráfica integrada GeForce4 MX. 1 salida TV. Chipset NVIDIA nForce2. Socket 462 (AMD). Tarjeta de sonido AC'97 de 6 canales

Precio
323,64 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Soltek
Distribuidor: Speed2
Tfn: 902 902 780

Web
www.soltek.com.tw

Calificación

Valoración	4,9
Precio	3
GLOBAL	**7,9**

Pioneer DVR-106D

Las exigencias del mercado obligan a incluir soporte de escritura DVD+RW a una firma que apuesta por el DVD-R

En la comparativa de regrabadoras de DVD del número 148 de PC ACTUAL, pudimos comprobar que la unidad de Sony DRU-500A se llevaba la palma por su compatibilidad con todos los soportes CD y DVD existentes (excepto DVD-RAM) y por su buen comportamiento. Su máxima rival, la Pioneer A05, mostró también excelentes resultados, aunque la falta de la función de escritura en +R y +RW resultó ser un hándicap. Para solventar este problema, el principal aliado del estándar DVD-R, y miembro del DVD Forum, se ha visto prácticamente obligado a incluir dicho soporte en su última unidad. La nueva IDE/ATAPI tiene el mismo aspecto exterior y su instalación es igualmente sencilla. La única diferencia estriba en la posibilidad de grabar discos DVD+R a una tasa máxima de 4x y regrabarlos a 2,4x, además de mejorar la velocidad de regrabación en CD-RW, que ahora es de 10x en vez de 8x.

En nuestras pruebas, hemos contrastado los resultados de nuestros tradicionales CD Tach y DVD Tach con la utilidad CD Speed de Ahead, que se incluye con Nero Burning ROM. Así, mientras que CD Tach muestra una tasa de lectura CD de 21,7x y un tiempo de acceso aleatorio de 105 ms, Nero arroja una velocidad de 24,68x y un tiempo de 126 ms. Con un DVD, las cifras también son diferentes, ya que si DVD Tach detectó una tasa 4,0x y un tiempo de acceso de 150 ms, Nero CD Speed dio 4,65x de tasa de lectura y 145 ms. Con estos resultados, podemos confirmar su buen rendimiento en operaciones de lectura. La escritura también se comportó como esperábamos, y la grabación de un DVD-RW con tasa 2x llevó 28 minutos y 20 segundos de media, mientras que en discos DVD-R 4X, el tiempo se reduce notablemente, disponiendo del soporte grabado en 17 minutos y 12 segundos. Su precio y su soporte multiformato le convierten en una excelente opción para cualquier usuario. **PCA**

J.P.N.



DVR-106D

Características
Regrabadora DVD. Regrabación DVD+RW a 2,4x. DVD-RW a 2x. Grabación en DVD-R a 4x y DVD+R a 4x. Regrabación de CD-RW a 10x. Grabación de CD-R a 16x. Interfaz IDE/ATAPI. Software incluido: Pinnacle Studio 8 SE y Pinnacle Instant CD/DVD

Precio
284 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Pioneer
Tfn: 93 739 99 00

Web
www.pioneer.es

Calificación

Valoración	5,1
Precio	3
GLOBAL	**8,1**



El soft que viene

Las aplicaciones groupware ganan terreno en el mundo GNU/Linux

Si Nueva York es la ciudad que nunca duerme, el mundo de GNU/Linux y el software libre es la fuente de programas que no descansa. Comentamos algunas aplicaciones que han salido este verano o lo harán en los próximos meses.

Uno de los lanzamientos más destacados de este verano es la Scribus 1.0 (*http://web2.altmuehlnet.de/fschmid/*), por ser una herramienta de escritorio con licencia libre que cubre un vacío hasta ahora existente en Linux: el del mundo de la autoedición. Scribus es el equivalente en otras plataformas a QuarkXPress, aunque el segmento con el que realmente se le puede comparar es el de Adobe Pagemaker o Microsoft Publisher. Scribus permite publicar con calidad profesional documentos y carteles listos para la imprenta gracias a su soporte de color CMYK. Pero también es excelente para publicar documentos digitales en formato PDF o SVG. Destaca su generación de PDF/X-3, un estándar ISO basado en la versión 1.3 de PDF, muy importante en el mundo de la preimpresión. Scribus soporta también la característica más destacada del formato PDF 1.4: la transparencia.

Los PDF que genera Scribus también son aptos para hacer presentaciones al estilo de las de PowerPoint, reproducibles en Acrobat Reader en cualquier plataforma. Soporta pantalla completa y efectos de transiciones entre diapositivas. Scribus también genera PDF con formularios interactivos usando JavaScript.



En zonaphp.com tenemos información sobre las características que traerá PHP 5.

OpenGroupware y Kroupware

Este verano han destacado tanto el lanzamiento de OpenGroupware (*www.www.opengroupware.org*) como la publicación de la versión 1.0 de Kroupware (*www.kroupware.org*). El groupware es un concepto clave en las empresas, que a veces se conoce también como software de productividad de trabajo en grupo. Suele cubrir tareas como planificación de reuniones y recursos, mensajería (incluyendo la instantánea), pizarra, boletines, distribución de ficheros y gestión de documentos compartidos, con posibilidades como ver el histórico de cambios. En general, se puede clasificar como groupware cualquier actividad de trabajo en grupo que funciona sobre una infraestructura de red.

Kroupware es un importante proyecto dentro de KDE que está financiado por el gobierno alemán. Integra el servidor Kolap y el cliente KContact, que viene a unificar KMail, KOrganizer y Kaddressbook, y añade nueva funcionalidad groupware.

Respecto a OpenGroupware, no es un nuevo proyecto que comience de cero su andadura, sino la liberación bajo GPL y LGPL de Skyrix, un software que la empresa de mismo nombre lleva comercializando desde hace siete años como su producto bandera. Cuenta con más de 600.000 líneas de código en Objetive C, lenguaje poco usado en el mundo Linux, pero de mucho éxito en Mac por añadir objetos a C pero sin agregar a su vez un gran número de características nuevas como hace C++. El compilador gcc es capaz de compilar código en Objetive C, un desarrollo que donó la propia compañía de Steve Jobs. A las 600.000 líneas de código en Objetive C hay que sumar otras 100.000 en componentes web.

La empresa Alemana que desarrolla Skyrix seguirá vendiendo una versión propietaria empaquetada con algunos añadidos, como un módulo de balanceo de carga, un *plug-in* para usar como base de datos Oracle y otro para integración con Outlook.

OpenGroupware se puede ver como un sustituto de Exchange y Share Point de Microsoft, pero sin necesitar implementar todas sus funcionalidades por estar ya cubiertas por otros programas. Por ejemplo, para el correo normal se integra con servidores existentes como Cyrus; para la mensajería instantánea recomienda Jabber, y para servicios de directorio Open LDAP.

Groupware y OpenOffice

La interfaz de OpenGroupware es vía web, pero incluye API y protocolos para integrar clientes nativos. OpenGroupware implementa comunicación a través de WebDav (lo que permite acceder a las carpetas desde un gestor de archivos compatible con WebDav como Nautilus), pero también otros sistemas

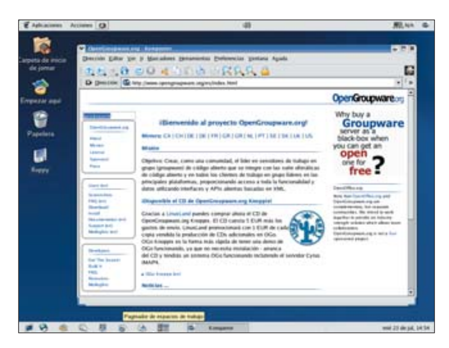
Samba, PHP y MySQL

Si los lanzamientos de productos levantan interés, también lo hacen las nuevas versiones de otros asentados que prometen cambios importantes. Por ejemplo, queda ya muy poco para que veamos Samba 3, que trae novedades como soporte de Active Directory con LDAP y Kerberos, uso de Unicode, implementación de comandos .NET de Windows, sistema de autenticación más configurable, aumento de rendimiento y mejoras en la documentación.

A propósito de Samba, recomendamos un artículo publicado en Libertonia sobre los ajustes que hay que realizar en la configuración cuando se utiliza como controlador de dominio en una red en la que hay equipos con XP: *http://libertonia.escomposlinux.org/story/2003/3/9/13528/29709*.

Otro producto emblemático del mundo del software libre es PHP. La versión 5 promete sobre todo por su modelo orientado a objetos. En este punto toma la sintaxis de Java y adquiere características como interfaces, miembros privados, clone, excepciones, espacios de nombres... Los objetos ahora se pasan como en Java, por referencia en lugar de por valor, lo que supone una mejora en rendimiento importante. PHP también innova características no presentes en Java: por ejemplo, si se invoca un método que no existe se notifica al método *__call del objeto*. Asimismo, cada vez que se lee o escribe un atributo se invoca *__set* y *__get*. Hay más información sobre estas características en *www.zonaphp.com/?modulo=articulo&accion=leer&id=21*.

Por supuesto, PHP 5 no cambia sólo en su modelo de objetos; mejora en rendimiento y hay partes que se han reescrito. Por ejemplo, ahora utiliza libxml2 y el motor Zend2. Una novedad polémica de PHP 5 es que no va a incluir soporte para MySQL en la versión oficial (aunque obviamente seguirá estando disponible como un módulo). La causa es que la próxima versión de MySQL utilizará *drivers* GPL, como cambio en su modelo de negocio. MySQL mejorará ostensiblemente su gestor al licenciar la tecnología de SAP DB. Esta decisión no ha gustado a muchos usuarios de PHP, que no entienden la poca flexibilidad que muestran los actuales responsables del proyecto, que se niegan también a poner PHP bajo una licencia dual que permita compatibilidad con la GPL, como se hacía con PHP 3.



OpenGroupware es un software comercial muy interesante bajo una licencia libre.

como SunONE XML y XML-RPC. Entre los clientes nativos que ya funcionan está el módulo Calendar de Mozilla, lo que ocurre es que Calendar es todavía un cliente de groupware corto. También está previsto que se integre Evolution (por ahora lo hace a través del conector de pago para Exchange), Outlook (*plug-in* no gratuito), el cliente de Apple iCal y muy especialmente Glow.

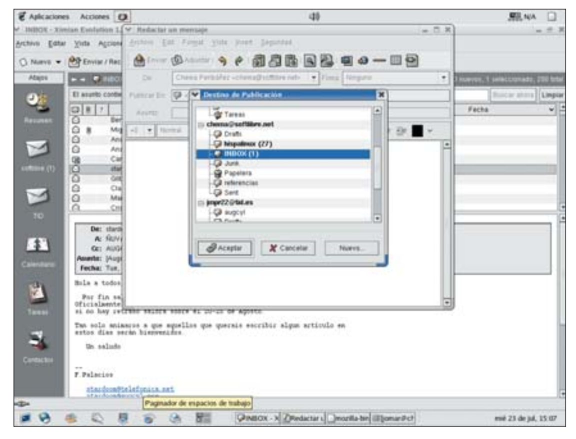
Glow (*http://groupware.openoffice.org/glow*) es un proyecto oficial de OpenOffice para desarrollar un cliente de groupware que estima publicará una versión estable 1.0 a principios de 2004. Un objetivo clave de OpenOffice es que esta *suite* ofimática se integre en una infraestructura de gestión y colaboración de documentos, como hace MS Office con Exchange y Share Point. Para OpenGroupware este también es un punto clave: el groupware es mucho más que un sistema de calendari0o y agenda compartida, es importante compartir en grupo los documentos ofimáticos manteniendo un control de acceso y de cambios y por tanto la integración con OpenOffice es crucial.

El nuevo OpenOffice 1.1 no integra aún el software de groupware, pero trae novedades interesantes. Destaca en la mejora en formatos que puede exportar: ficheros flash, pdf, xhtml y documentos docbook, además de mejoras en los filtros de Office. Docbook es un sistema basado en XML que tiene una amplia aceptación para documentación técnica, funcionando como un estándar de facto para esta labor. Otras mejoras: se puede usar MySQL en el módulo de base de datos, copia y pega bitmaps, abre ficheros de servidores FTP, dispone de grabadora de macros, incorpora mejoras en i18n con escritura vertical y bidireccional, cuenta con nuevos avances en accesibilidad, etc. **PCA**

Chema Peribáñez

ENVIA TUS DUDAS

Esta sección pretende ofrecer una respuesta a cualquier duda que el lector tenga acerca de Linux. Para ello, basta que nos envíe su consulta mediante carta a PC ACTUAL (San Sotero, 8. 4ª Planta. 28037 Madrid). También puede utilizarse el fax 91 327 37 04 o el correo electrónico linux@vnubp.es. PC ACTUAL se reserva el derecho de publicar, resumir, extractar o responder por otros medios las consultas recibidas en esta sección.



Con IMAP podemos subir mensajes a nuestro buzón de entrada.

Transferir ficheros por correo

A veces me envío un fichero a mí mismo como forma rápida de transferirlo entre dos ordenadores que no están encendidos a la vez. Mi servidor IMAP permite conexiones seguras, no así el servidor de correo saliente. ¿Hay alguna forma de hacer seguro el envío de esos mensajes?

Fernando González Antón

Sí, hay un truco. El protocolo IMAP no sólo permite como su pariente pobre POP bajar mensajes, sino grabar mensajes en cualquier carpeta del servidor. Podemos utilizar esta posibilidad para subir un mensaje nuevo a nuestra carpeta de mensajes entrantes, utilizando IMAP, en lugar de enviarlo vía un servidor SMTP. Evolution 1.2 permite hacer esto mediante el desplegable *Nuevo*, opción *Publicar mensaje* (pensada para poner un mensaje en una carpeta pública). Si la pinchamos nos saldrá una ventana para escribir un mensaje, igual a la que emerge al seleccionar *Crear un nuevo mensaje de correo*, con la posibilidad por ejemplo de adjuntar ficheros. La única diferencia es que el campo «Destinatario», donde escribimos la dirección de correo, ha desaparecido en favor de «Publicar en», donde escogemos la carpeta donde queremos grabar el mensaje. En otros programas sin la opción de *Publicar mensaje* como el gestor de correo Mozilla, podemos escribir el mensaje, grabarlo como si fuera un borrador y utilizar la opción *Mover mensajes entre carpetas*, dado que también salen como destinos las carpetas de los servidores IMAP.

DevHelp

Tengo una duda con el programa DevHelp para ver documentación de GNOME. Me he bajado manuales de lidn.sourceforge.net y las instrucciones hablan de una opción para instalarlos, pero no aparece por ningún lado y no logro más documentación que la que viene por defecto.

Manuel Rastrillo

Las nuevas versiones de DevHelp, en lugar de incluir una opción para instalar los libros, muestran los manuales que encuentran en determinados directorios predefinidos: /usr/lib/gtk-doc/html, /usr/share/devhelp/books y el directorio local .devhelp/books. Cada manual irá en su propio directorio e incluirá un fichero con extensión .devhelp con el mismo nombre que el directorio, que es lo que busca DevHelp. La idea de hacerlo así es porque en /usr/lib/gtk-doc/html es donde se instala la documentación de las librerías de GNOME en formato HTML y ahora docbook, la herramienta que genera esta documentación, crea automáticamente el fichero con extensión .devhelp. De este modo, al instalar una librería de GNOME automáticamente instalará la documentación lista para usarse con DevHelp con sólo desempaquetarla así, en lugar de tener que instalarla el usuario a mano como antes. Sin embargo, parece que en alguna distribución como Red Hat 9 se han despistado y no han generado toda la documentación con la última versión de docbook; como resultado hay paquetes GNOME que instalan la documentación sin fichero .devhelp y este programa no los detecta. La mejor solución es tomar las fuentes y regenerar la documentación con docbook de todos los paquetes que no salen. Para quien no tenga el CD de las fuentes ni quiera descargarlas de Internet, puede crear un fichero .devhelp a mano en cada uno de los directorios con documentación en /usr/lib/gtk-doc/html, con el mismo nombre que el directorio. Tal fichero debería contener como mínimo:

<book title="titulo a mostrar" link="index.html" name="nombre"></book>

Esto es un apaño, porque un fichero de este tipo normalmente contiene también la lista de capítulos para poder navegar más rápido desde la ventana izquierda de DevHelp.

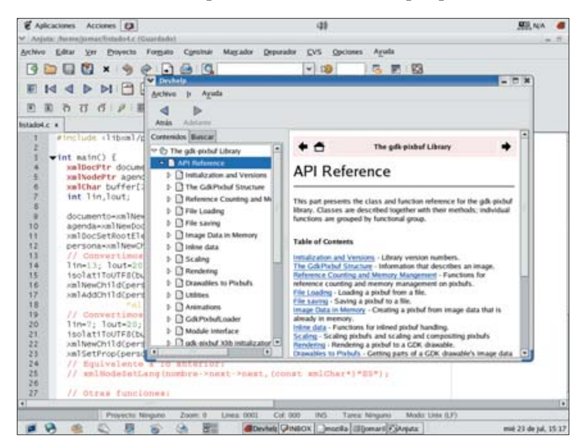
Los libros disponibles de *http://lidn.sourceforge.net/* se pueden utilizar con un par de pasos. Si quisiéramos instalar el manual libglade.tgz, nos situaríamos en .devhelp/books y lo desempaquetaríamos. El resultado sería un directorio book y un fichero book.devhelp. Ejecutaríamos *mv book libglade ; mv book.devhelp libglade/libglade.devhelp* y al invocar devhelp tendríamos el nuevo manual.

Unicode

¿Es cierto que W2000 es un sistema operativo compatible con Unicode y Linux no lo es?

Marta Bermejo

La mayoría de las aplicaciones de Linux usan Unicode. La diferencia con Windows NT, Java, C#, Python y Perl es que Linux no usa UTF-16, es decir, caracteres de 16 bits, sino la codificación UTF-8, que se caracteriza porque los caracte-



DevHelp encuentra la documentación instalada automáticamente.

res no tienen longitud fija: pueden ser de uno a tres bytes. Esto por un lado es más complicado de manejar porque no permite seguir un *array* de caracteres y asumir que cada posición es un carácter, pero por otro lado es compatible a nivel binario con todos los API que entienden que una cadena de caracteres es una secuencia de bytes terminados por un byte a cero. Además, con UTF-8 las cadenas en inglés son iguales que las ASCII y en español no ocupan ni el 60% de lo que ocuparían con UTF-16.

Esto ha contribuido a que los anglosajones no tengan reparos en migrar a UTF-8, pues con un texto en inglés todo sigue funcionando igual y no tienen que cambiar todos los programas, mientras que migrar a UTF-16 lo ven como un coste inaceptable. Lo mismo ha pasado con los protocolos de Internet. El RFC 2277 fija que UTF-8 es una codificación que obligatoriamente han de soportar todos los protocolos de Internet, exigencia que no se da para UTF-16.

Como muestra un botón. NT desde el principio se diseñó para usar UTF-16 y permite que las aplicaciones se compilen o bien para usar UTF-16 o bien para utilizar una codificación de 8 bits no Unicode como Windows 9x y Me. En diez años de vida sin embargo todavía son pocas las aplicaciones que se compilan en Windows para usar Unicode. Por el contrario, GTK+ 2 y por tanto GNOME2 usa ahora UTF-8 como codificación interna en lugar de Latin1, y lo ha hecho sin dar opción para utilizar otro API antiguo con cadenas Latin1, de modo que toda aplicación para GNOME2 tiene que ser obligatoriamente compatible con Unicode. Además, Red Hat ha cambiado el *locale* desde su versión 8 a UTF-8, de modo que entre las dos cosas las aplicaciones en GNU/Linux han pasado a ser compatibles con Unicode.

SSH sin preguntar la clave

Tengo que utilizar SSH para realizar una operación administrativa remota sobre una serie de máquinas utilizando un *script* que ejecuta una interfaz web. El problema es que SSH pregunta la clave y el *script* no puede seguir. ¿Hay alguna forma de evitarlo?

David Martín

Puedes definir la variable de entorno SSH_ASKPASS con la ruta de un *script* que contenga la líneas:

</dev/null

echo tu_contraseña

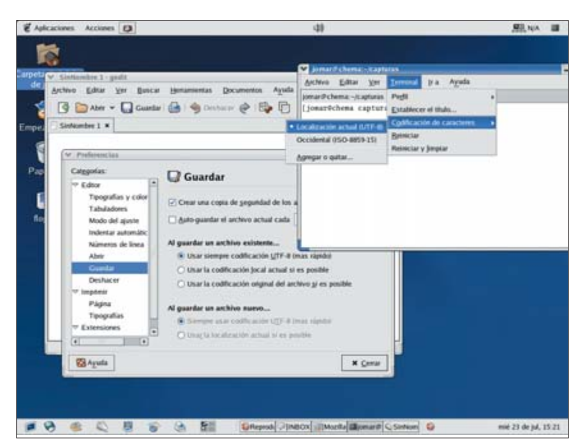
De todos modos, para el caso que expones es más adecuado utilizar autenticación por clave pública, en lugar de por contraseña. Para ello hay que seguir los siguientes pasos:

—En la máquina desde la que vas a usar el cliente SSH genera el par de claves privada/pública invocando *ssh-keygen -t rsa*. Con eso tendrás en tu directorio .ssh un fichero id_rsa con la clave privada, que se va a quedar ahí y no debe poder leer nadie más que tú, y un fichero id_rsa.pub, que es la clave pública y hay que subir a los servidores a donde quieras conectarte.

—Sube con scp el fichero id_rsa.pub a la máquina a la que te quieras conectar. Conectaté a tal máquina y ejecuta *cat id_rsa.pub >> /root/.ssh/authorized_keys*. Con eso estás indicando que quien se conecte con esa clave tendrá acceso garantizado. En el fichero authorized_keys hay una línea por clave autorizada, de modo que si varias personas necesitan utilizar la cuenta puede tener cada uno su clave y no hace falta compartirla. Además, podemos poner al comienzo de la línea opciones separadas por comas orientadas a limitar la conexión vía SSH con esa clave. Por ejemplo si insertamos *from="192.178.10.7",command="setup"* sólo se podrán conectar con esa clave usuarios desde la máquina 192.178.10.7 y no podrán ejecutar ningún otro comando (ni transferir archivos) que no sea *setup*.

—Asegúrate de que todos los permisos están fijados correctamente. Lo mejor es que al fichero .ssh sólo tenga acceso de lectura el propio usuario y lo mismo a los ficheros que contiene.

Para el caso concreto de realizar operaciones administrativas sobre una serie de máquinas, quizás te interese más aprender a manejar Cfengine (*www.cfengine.org*), una herramienta muy potente diseñada para estos casos.



Todas las aplicaciones GNOME son compatibles con Unicode a través de UTF-8.

La única parte negativa de esta historia es que hay aplicaciones que se ejecutan con el *locale* de UTF-8, pero siguen estando pensadas para Latin1. Estas aplicaciones cuando se detectan se corrigen, pero se detectan con caracteres en español, francés o alemán, no en inglés; por eso la versión 8 de Red Hat fallaba bastante. Es similar a cuando desde XFree86 se cambió también con propósito de internacionalizar la función para leer del teclado y durante un tiempo no iban las teclas muertas en ciertas aplicaciones. Si tenemos un programa en RH 8 o 9 que no funciona bien con el *locale* de UTF-8, lo primero es notificar el *bug*. Mientras lo arreglan podemos ejecutarla bajo un *locale* no UTF-8, por ejemplo es_ES@euro. Es el caso de Abiword en Red Hat 8 (corregido en RH 9); que no funcionaban muchos menús salvo que invocáramos el programa con *env LANG=es_ES@euro abiword*. El emulador de terminal de GNOME permite cambiar sobre la marcha el uso de UTF-8 o Latin15, desde su menú *Terminal/codificación de caracteres*. Si tenemos textos en ISO-8859-1 (latin1 + el euro) y hay que cambiarlos a UTF-8, puede bastar con editarlos con el editor de GNOME (gedit), que por defecto no graba con la codificación original sino siempre convertido a UTF-8. Otra opción es convertirlo manualmente con Iconv: *iconv -f iso-8859-15 -t utf-8*. Con Iconv también podemos realizar la conversión contraria si la necesitamos. Por ejemplo, el programa Aspell de Red Hat 9 sigue esperando la entrada en Latin1 para revisar textos en español.

Demonios en Linux

Descubre qué ofrecen estos procesos que se ejecutan en segundo plano

Uno de los tipos de aplicaciones que se ejecutan con más frecuencia en un sistema GNU/Linux son los demonios, que son procesos que normalmente se ponen en marcha en el arranque del sistema. Veamos cómo se trabaja con ellos.

Los demonios son procesos que se ejecutan en segundo plano, es decir, no necesitan ninguna intervención directa (a través de la pantalla, el teclado...) con el usuario. Se suelen usar para tareas tales como servidores de red, servicios del sistema, etc., y son el equivalente a los servicios de Windows NT y sistemas derivados. Normalmente, estos procesos se ejecutan cuando se arranca el sistema (aunque, por supuesto, no tienen por qué) y casi todos ellos tienen un nombre terminado en «d» (de «daemon»).

Si tuviéramos un listado de todos los demonios, podríamos comprobar algo que tienen en común y que nos permite diferenciarlos del resto de procesos en este tipo de listados. Este «algo en común» es que los demonios no tienen un terminal asociado. Esto es debido a lo que se comentaba anteriormente, que los demonios no precisan de ninguna intervención directa del usuario, por lo que no precisan de un terminal (tty) asociado. De hecho, como se comprobará a la hora de ver el código necesario para crear un demonio, las tareas que se llevan a cabo incluyen la desconexión del proceso de su terminal asociado.

Los demonios más frecuentes

Cualquier sistema GNU/Linux, por muy poco software que tenga instalado, tiene siempre una serie de demonios ejecutándose y atendiendo a distintas tareas. De entre ellos, los más comunes son los siguientes:

cron: Permite ejecutar comandos a determinados intervalos de tiempo (cada mes, una vez al día, el último domingo de cada mes, etc.).

syslogd: Recibe los mensajes enviado por las aplicaciones al *log* del sistema. Este demonio tiene una característica muy interesante, que es que admite mensajes de *log* enviados desde máquinas remotas, lo que nos da la posibilidad de configurar una máquina como *log* central de nuestra red, por ejemplo.

inetd: El superservidor de Internet, que acepta conexiones de clientes en todos los puertos especificados en el fichero /etc/inetd.conf, y que incluye la mayor parte de servicios relacionados con Internet, tales como FTP, correo electrónico, RPC, etc.

lpd: El servidor de impresión (últimamente, cada vez en más instalaciones, reemplazado por CUPS, la nueva solución de impresión para sistemas Unix).

Aparte de estos, otros muchos demonios se instalan en un sistema GNU/Linux. Así, muchas aplicaciones de un nivel más «elevado» (es decir, no asociadas directamente al funcionamiento básico del sistema) hacen uso de los demonios. El caso más significativo es Apache, el servidor HTTP más usado en Internet, o PostgreSQL, que incluye el demonio postmaster, el cual permanece a la escucha de cualquier petición que pueda provenir de un cliente.



En general, cualquier aplicación que precise de la instalación de un servicio a nivel del sistema, lo más probable es que incluya sus propios demonios (o los integre con inetd, el superservidor de Internet para sistemas Unix). Por esta razón, el conocer los detalles de la implementación de demonios es imprescindible para aquellas aplicaciones orientadas a ofrecer servicios.

Implementación

Lo primero que hay que hacer en un demonio es crear un proceso hijo (mediante la función *fork()*), para, inmediatamente después, terminar el proceso padre. Esto es necesario principalmente para asegurarse de que el proceso hijo no sea un «líder de sesión» (ver siguientes puntos). Mediante la función *setsid()*, creamos una nueva sesión, lo cual realiza tres cosas: convierte al proceso hijo en líder de una nueva sesión de procesos, convierte al proceso hijo en líder de un nuevo grupo y, finalmente, lo desvincula de cualquier terminal, algo imprescindible para un demonio, tal y como se comentaba anteriormente.

Después cambiamo el directorio de trabajo al directorio raíz (/). Esto es especialmente importante, pues se puede dar el caso de que el demonio sea ejecutado desde, por ejemplo, un directorio remoto que ha sido montado en el sistema a través de NFS o SMB (el protocolo usado para los entornos de red de los sistemas Windows), o desde la unidad de CD-ROM del sistema. Si no se cambiara el directorio de trabajo al directorio raíz, sería imposible, en este caso, desmontar la unidad de disco remota (o de CD) mientras siguiese ejecutándose el demonio, ya que éste tendría abierto un descriptor de ficheros en el sistema montado,

merced a ser el punto de montaje de ese sistema su directorio de trabajo. Cambiando el directorio al raíz aseguramos que esto no ocurrirá, pues éste nunca podrá ser desmontado mientras el sistema siga en ejecución.

A continuación establecemos la máscara de creación de archivos a 0 (mediante la función *umask*). Esto inhabilita cualquier máscara de archivos que pudiera haber heredado el demonio del proceso que lo haya ejecutado (en Unix, los procesos hijo «heredan» el entorno —variables de entorno, máscara de creación de archivos, etc.— de su proceso padre, o sea, del proceso que los ejecuta), de forma que se eviten posibles máscaras restrictivas que no permitan la creación de archivos por parte del demonio.

Por último, todos los descriptores de ficheros que se encuentren abiertos y que no vayan a ser usados deben ser cerrados. Esto es muy importante para evitar posibles interferencias con el proceso que lanzó el demonio.

Los pasos a seguir así enunciados no reflejan la facilidad de implementación, ya que introducen una serie de nuevos términos difíciles de asimilar la primera vez. Pero si se traducen estos puntos a código fuente, puede apreciarse la comentada facilidad:

```
#include <errno.h>
int
main (int argc, char *argv[])
{
pid_t demonio;
/* creamos el proceso hijo */
demonio = fork();
if (demonio < 0) { /* se produjo un error */
perror(errno);
return -1;
}
else if (demonio != 0) { /* fork() devuelve > 0 para el proceso padre */
/* terminamos el proceso padre */
exit(0);
}
/* continúa el hijo */
setsid(); /* este proceso es un líder de sesión */
chdir("/"); /* cambiamos al directorio raiz */
umask(0); /* cambiamos la máscara de creación de archivos */
/* aquí añadimos el código específico de nuestro demonio */
/* terminamos el demonio */
return 0;
}
```

Como puede apreciarse en este ejemplo de código, todo lo que se ha explicado anteriormente se traduce en unas pocas llamadas a funciones de la librería glibc (la librería de C del proyecto GNU, parte básica de cualquier sistema GNU/Linux). Los propios comentarios que aparecen en el código ayudan a asociar cada uno de los pasos del programa con lo explicado anteriormente.

Lista de procesos en GNU/Linux.

Lo primero que hace el código anterior es crear un subproceso, para, inmediatamente, terminar el proceso padre. Para ello se usa la función *fork*, que crea el subproceso y devuelve un valor distinto en cada uno de los hilos de ejecución (0 en el proceso hijo recién creado, cualquier valor superior a 0 en el padre y -1 si se produjo algun error y el subproceso no pudo ser creado).

Seguidamente, se crea una nueva sesión de procesos (mediante la llamada a la función *setsid*), del directorio de trabajo al directorio raíz, y se establece la máscara de creación de ficheros a 0. Es decir, una función de glibc por cada paso de los que se mencionaban en el enunciado anterior.

Tras estas líneas, sólo queda añadir la funcionalidad específica del nuevo demonio. Por ejemplo, si se quisiera implementar un servidor de red, los siguientes pasos serían la creación del servidor (o sea, del socket) y el establecimiento de la escucha en determinado puerto.

System V init y los procesos

Ya se ha comentado que los demonios son arrancados y parados por el propio sistema. Esto es gestionado por lo que se conoce como el System V init, un método de inicialización y parada de procesos del sistema común a la mayor parte de Unix. Está basado en lo que se conocen como *runlevels* (o niveles de ejecución), que determinan cuándo y en qué orden deben ser arrancados y detenidos los demonios instalados en el sistema. Para ello, se definen una serie de niveles (de 0 a 6 habitualmente) y un grupo de directorios (/etc/rcx.d, donde «x» es el número del nivel), en donde se colocan *scripts* siguiendo unas normas de nomenclatura que determinan qué hacer con cada demonio en cada nivel de ejecución. Estas normas de nomenclatura determinan que el nombre de los *scripts* presentes en esos directorios debe tener la siguiente forma:

{S|K}{orden}nombre_del_servicio

donde «S» (de *Start*) determina que el demonio debe ser arrancado, mientras que «K» (de *Kill*) significa lo contrario, o sea que el demonio debe ser detenido. Por su parte, «orden» marca el orden dentro de ese nivel de ejecución en el que debe ser detenido/arrancado el demonio. Así, un «orden» menor significa que el demonio será ejecutado/parado antes que otro demonio con un «orden» mayor. Por último, la parte final del nombre es el nombre del servicio en sí. Estos *scripts* deben situarse en los directorios de cada nivel de ejecución (/etc/rcx.d) y normalmente son enlaces simbólicos a *scripts* almacenados en el directorio /etc/init.d.

El sistema, a medida que se va cambiando el nivel de ejecución (0 para modo monousuario, 2-5 para modo multiusuario y 1 y 6 para el apagado del sistema), ejecuta los *scripts* situados en los directorios asociados a cada nivel de ejecución. Así, en los niveles en modo multiusuario, lo normal es arrancar todos los servicios de red, mientras que en los niveles de apagado del sistema lo normal es parar todos los servicios.

Se puede conocer en todo momento el nivel de ejecución en el que se encuentra el sistema mediante el comando *runlevel*, que muestra por pantalla el nivel de ejecución actual. Asimismo, es sencillo cambiar el nivel de ejecución del sistema en cualquier momento mediante el comando *init* (sí, el mismo *init* que se ejecuta al arrancar el sistema), al que se le puede pasar como parámetro el nivel de ejecución al que se desea cambiar. Así, por ejemplo, para apagar el sistema, un equivalente a los comandos *halt* y *shutdown* sería el comando *init 6*, que cambiaría el sistema al nivel de ejecución 6 (en la mayor parte de entornos GNU/Linux está asociado al apagado del sistema, por lo que lo más probable es que los *scripts* situados en /etc/rc6.d contengan las órdenes necesarias para terminar todos los servicios y posteriormente apagar el sistema).

El demonio seguiría ejecutándose, normalmente, hasta que el sistema fuera apagado. En ese momento, el sistema (más concretamente *init*, el primer proceso que se arranca en un sistema GNU/Linux y, por suspuesto, último en terminar) envía a todos los procesos que estén en ejecución la señal SIGKILL, que provoca la terminación inmediata de éstos. Por ello, normalmente los demonios no incluyen, en su código fuente, ninguna lógica para terminar el proceso, ya que se supone que serán terminados por terceras partes (el sistema, como ya se ha comentado, o un usuario u otro proceso).

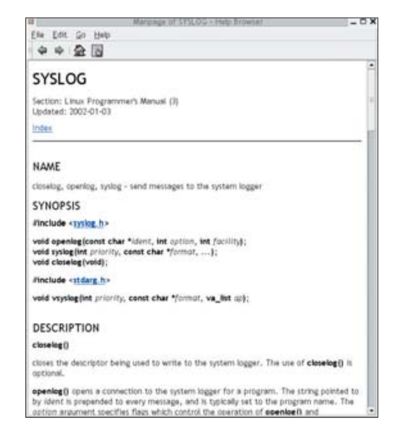
Mensajes de *log*

Un detalle importante de los demonios es que no pueden mostrar sus salidas por pantalla, debido a que no tienen ningun terminal asociado a ellos. Esto hace imposible, por ejemplo, la redirección de los mensajes que pudiera mostrar el demonio a un fichero de texto, para su posterior consulta en busca de posibles errores.

Por tanto, ¿cómo puede generarse un *log* de las acciones que cometa el demonio y así tener un medio para comunicar cualquier error al administrador de la máquina? La respuesta obvia sería el usar un fichero determinado en el que el demonio iría escribiendo los mensajes y así simplemente habría que conocer qué fichero es para poder consultarlo. Pero, si hubiera que aprenderse el nombre de un fichero asociado a cada demonio que se ejecuta en el sistema, claramente llegaría un momento en el que cualquier administrador se vería desbordado y no sabría dónde está cada cosa. La mejor solución es usar un sitio centralizado al que las aplicaciones puedan enviar sus mensajes de *log* y así facilitarle la vida a los administradores de sistemas, al tener un único sitio donde consultar todos los mensajes de todos los demonios.

En GNU/Linux se usan las facilidades ofrecidas por el demonio syslogd. Éste implementa el servidor central de *log* y es un sistema bastante potente que incluso permite el envío de mensajes de *log* desde máquinas remotas, lo que lo hace especialmente potente para los administradores de sistemas, al poder no sólo centralizar los *logs* de todos los demonios de una máquina, sino los de todas las máquinas de la red a su cargo.

Para comunicarse con syslogd, glibc incluye un par de funciones, openlog y syslog, que pueden usar las aplicaciones para el envío de *logs* a dicho servidor central. El uso de openlog es opcional, puesto que la primera vez que se invoca a syslog, si no se ha hecho una llamada anterior a openlog, automáticamente se llama a



Página de manual de las funciones de syslog.

openlog desde syslog. De todas formas, si se quiere usar, ofrece la posibilidad de especificar un prefijo para los mensajes que se envíen desde el demonio al servidor de *log*, lo cual hace que sea aconsejable su uso. Así, por ejemplo, *openlog("midemonio", 0, 0);* abriría el *log* y haría que todos los mensajes siguientes que se envíen con syslog incluyeran la cadena «midemonio» al principio del mensaje de *log*. Esto permite a un usuario que esté consultando el fichero de *log* identificar fácilmente los mensajes de cada servicio del sistema. Los dos últimos parámetros, que en el ejemplo aparecen con el valor 0, sirven para especificar distintas opciones en los mensajes de *log*. El primero de ellos puede tener los siguientes valores (es posible combinarlos en una máscara de bits con el operador |):

LOG_CONS: Fuerza que todos los mensajes se envíen directamente a la consola si se produce un error al escribir el mensaje de *log*.

LOG_NDELAY: Abre la conexión con syslogd inmediatamente (normalmente, sólo se abre cuando se envía el primer mensaje).

Listado del directorio asociado al nivel de ejecución 2.

LOG_PERROR: Envía los mensajes tambien a stderr.

LOG_PID: Incluye el identificador de proceso (PID) en cada mensaje.

El segundo parámetro tambien es una máscara de bits que especifica el tipo de *log*. Puede contener uno o varios de los siguientes valores:

LOG_AUTH, LOG_AUTHPRIV: Mensajes de seguridad/autenticación.

LOG_CRON: Mensajes de los demonios cron o atd.

LOG_DAEMON: Mensaje de un demonio del sistema.

LOG_KERN: Mensajes del *kernel*.

LOG_LPR: Mensajes del servicio de impresión.

LOG_MAIL: Subsistema de correo.

LOG_NEWS: Subsistema de noticias (news).

LOG_SYSLOG: Mensajes del propio syslogd.

LOG_USER: Mensajes de aplicaciones de usuario (este es el usado por defecto).

LOG_UUCP: mensajes de UUCP.

Por su parte, syslog simplemente recibe dos parámetros. Uno es el «nivel», que es una máscara de bits que permite especificar el tipo de mensaje de *log*, y el segundo es una cadena de formato en la que especificamos el mensaje:

syslog(LOG_ERR, "ha habido un error en el sistema: %s", cadena);

El primer parámetro, «nivel», puede contener los siguientes valores:

LOG_EMERG: Mensaje de emergencia, el sistema está inutilizable.

LOG_ALERT: Alerta, se debe actuar inmediatamente.

LOG_CRIT: Situación crítica.

LOG_ERR: Mensaje de error.

LOG_WARNING: Aviso.

LOG_NOTICE: Información importante.

LOG_INFO: Mensaje informativo (menos importante que *LOG_NOTICE*).

LOG_DEBUG: Mensaje de depuración.

Como puede observarse, este parámetro permite especificar el tipo de mensaje que se está enviando al sistema de *log*, de forma que éste pueda actuar en consecuencia. Normalmente, se debería simplemente usar *LOG_ERR* (para condiciones de error) y *LOG_WARNING*, *LOG_NOTICE* o *LOG_INFO* para enviar mensajes informativos, usando cada cual con el que más se ajuste. *LOG_DEBUG*, como es de imaginar, simplemente debería emplearse cuando estemos en fase de depuración de nuestros programas. **PCA**

Rodrigo Moya
rodrigo@gnome-db.org

Los 64 bits de Apple

Los de Cupertino vuelven a la carga con PowerMac G5, Panther e iSight

Como las películas de los Hermanos Marx, las ediciones de Mundo Mac no tienen término medio y pasamos del garrafón descafeinado de las rebajas de verano al desenfreno total del nuevo curso, con lanzamientos a manta y una conferencia mundial de desarrolladores Apple que ha estado más concurrida que el camarote de «Una noche en la ópera».

En esa WWDC (*World Wide Developers Conference*) celebrada en San Francisco, Steve Jobs se ha quedado más a gusto que Groucho soltando frescas a Margaret Dumont, esa Castafiore de carne y hueso que aguantaba sus puyas y requiebros con la entereza de un lord inglés en casi todas sus películas. Sobre todo con el sopapo superlativo que, de la mano de IBM, le ha pegado a Motorola con el anuncio del nuevo PowerMacintosh G5, una máquina de rompe y rasga que marca las distancias con el resto del mundo PC y deja a la gran M de la alianza AIM (Apple-IBM-Motorola) casi fuera de juego. El divorcio con Motorola es patente a muchos niveles, por mucho que Apple y Tom Boger, responsable de marketing de la línea de productos PowerMac, nieguen en vivo y en directo —en Berlín, durante el evento de presentación simultánea de estas máquinas en Europa— que el G5 significara darle la patada a Motorola.

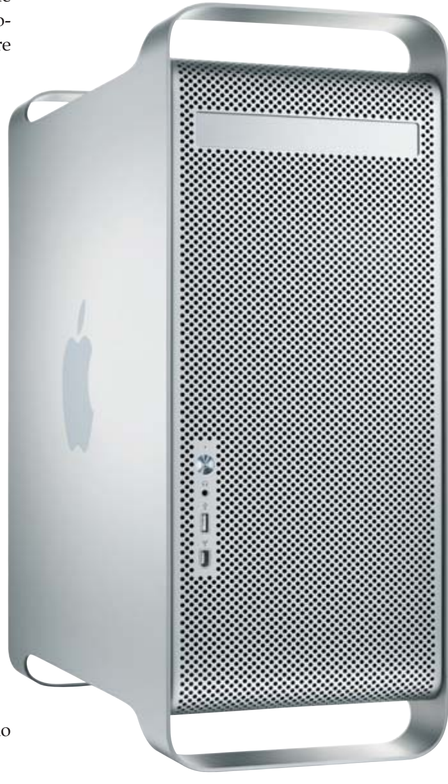
La patada definitiva quizás no, pero un buen soplamocos, sí. Motorola hacía tiempo que tenía a su división de microprocesadores más concentrada en hacer chips para aplicaciones verticales que en fabricar un procesador de uso general que pulverizara a Pentiums, Xeons, MIPS, UltraSparcs y Athlons. El PowerPC 970 o PowerPC G5, tanto monta, es ese procesador, pero no es de Moto, sino de IBM. Ya habíamos hablado de él hace meses —y lo que nos queda, pruebas y frente a frente con la oferta de 64 bits de AMD incluido— pero ahora por fin se ha materializado en el mercado en un producto Apple, una máquina de fábula para profesionales de todo tipo, más allá de los servidores *blade* que IBM va a comercializar basados también en este procesador (que correrán Linux si esos simpáticos señores de SCO les dejan). Nos imaginamos que, después de poner este nuevo procesador en sus PowerMacs, su «Steveza» debe haber llamado al presidente de Motorola para decirle: «*oye, ¿está el presidente de Motorola? Que se ponga. Eh, sí, hola Motorillo, que mira, que nunca olvido una cara, pero en tu caso estaré encantado de hacer una excepción*».

Aparte del G5, el torrente de anuncios ha sido de órdago, muchos de ellos —como el nuevo entorno de desarrollo Xcode y nuevos API de programación— están todavía bajo NDA (*Non Disclosure Agreement* o acuerdo de confidencialidad), pero como Chico decía, la parte contratante de la primera parte será la parte contratante de la primera parte a no ser que la primera parte…, es decir, que por fortuna no lo hemos firmado. Junto al G5, lo más sobresaliente ha sido Panther, la siguiente versión del sistema operativo Mac OS X (oficialmente será numerada 10.3), que viene pisando fuerte. Sin embargo, la gran novedad no ha sido ni el G5 ni Panther, ambos se esperaban, sino el nuevo intento de Apple de poner la videoconferencia en manos del consumidor, un concepto que nunca ha encontrado una adopción generalizada más allá de la obvia aplicación eroticofestiva, quizás por su dificultad de puesta en marcha y funcionamiento, que en la



mayoría de ocasiones ni el Viagra puede solucionar. Ahora que la ADSL está imponiéndose a nivel global, Steve Jobs quiere que iSight, la nueva cámara FireWire de Apple, y el nuevo iChat AV sean a la videoconferencia y la telefonía por Internet lo que el iPod e iTunes son al mundo de la música digital (ver recuadro «En vivo y en directo»).

Pero a los lectores de PC ACTUAL lo que más les interesará es conocer detalles de esta belleza vestida en aluminio para aplicaciones aeronáuticas, con un look que parece salido de la Estrella de la Muerte o «2001 Una odisea en el espacio». Como los últimos PowerBooks, la presencia física de este bólido informático es sencillamente excepcional, con una economía en el diseño que acentúa una calidad en el acabado de los materiales que difícilmente se encuentra más allá de lo mejor de Porsche, Ferrari o Jaguar. De hecho, algo del mundo del automóvil tiene, un aire a deportivo algo retro, quizás por la manera en la que el aluminio está perforado para permitir el paso del aire para la ventilación de las diferentes zonas climatizadas del equipo, incorporando esta función a la misma piel de la máquina como elemento de diseño.



La zona central está completamente perforada con un diseño retro muy atractivo. Aquí se pueden ver los puertos frontales debajo del botón de encendido: auriculares, USB 2.0 y FireWire 400. En la parte detrás se encuentran puertos FireWire 400, FireWire 800, USB 2.0, salida y entrada óptica de audio digital, 1000Base-T, auriculares, entrada de audio y módem.

Un día en las carreras

Como cualquiera de esos coches deportivos, que en vivo, a la vista, al tacto y hasta al olfato, inspiran velocidad y potencia máxima, el imponente diseño externo del PowerMac G5 se corresponde totalmente con el interior. «La machina» en su corazón es otra belleza, con una placa madre y distribución de componentes que parecen producto de la obsesión de un maniaco compulsivo del orden y el ahorro de circuitos, diseñados con una precisión milimétrica, sin complicaciones y con una aparente sencillez que hacen que cualquier otra placa madre parezca uno de los números musicales absurdos y delirantes del Capitán Spaulding, el explorador africano. Como en todo buen diseño, la forma sigue la función, y aquí todo se distribuye de manera racional, empezando con el procesador de 64 bits PowerPC 970 y terminando por las tarjetas PCI-X y el bus HyperTransport, pasando por la organización del sistema en zonas de temperatura controlada o la manera en que se puede mantener el equipo, sin necesidad de ningún tipo de herramienta y con acceso total a todas las partes del ordenador.

El PowerPC 970, al que Apple ha rebautizado como G5 por eso de la continuidad y el marketing, no representa la simple evolución sobre el G4, sino que dentro de la familia PowerPC es una evolución de su gama más alta: el Power4, un chip que es hoy en día el procesador de 64 bits más avanzado y potente del planeta, sin discusión. El Power4, utilizado en grandes servidores y supercomputadoras, consume demasiada energía para meterlo en un ordenador de sobremesa y además su fabricación cuesta demasiado dinero. Explicado de forma simple, lo que han hecho Apple e IBM es coger el Power4, quitar una de sus dos unidades de ejecución (el Power4 es como si fuera dos procesadores en uno), reducirle la caché en el chip, añadirle la unidad de proceso de vectores Altivec/VMX (lo que Apple llama Velocity Engine) y optimizar su rendimiento para estaciones de trabajo. El resultado es una bestia de 64 bits, masivamente «paralelizada» (lo que quiere decir que puede ejecutar diez instrucciones simultáneas), con dos unidades de proceso de enteros, dos de proceso de coma flotante, dos unidades de carga/almacenaje y lo que los críticos califican como la mejor tecnología de predicción de ramales de código de la industria (desarrollada por IBM para los Power4).

Este guirigay de características al final se reduce a que el procesador puede ejecutar más cosas y más rápido, con un ancho de banda dedicada para la comunicación con la memoria RAM de 8 Gbytes por segundo (Gbps). Y esto es por procesador. Para alimentar un procesador que pueda tragar tanta información por segundo hace falta otro componente adicional, un controlador del sistema a la altura, un chip que ha sido diseñado por Apple y es fabricado junto a la CPU en la misma planta G5 de IBM. Este controlador provee de un bus frontal (*Frontal Side Bus*) bi-direccional dedicado a 1 GHz por cada uno de los procesadores. Es decir, un FSB para cada procesador, lo que significa que en la versión de dos procesadores estamos hablando de un ancho de banda combinado a memoria (8 Gbytes de DDR a 400 MHz, por cierto) de 16 Gbps, una capacidad simplemente sin igual en el mundo PC y que en estaciones de trabajo de alto nivel tampoco es común y, lo más importante, no tiene los mismos precios de los Power Mac (que van de los 2.200 a los 3.250 euros, IVA incluido, del modelo de dos procesadores y 2 GHz). El chip controlador del ordenador une todos los subsistemas en conexiones punto a punto, todos con su ancho de banda dedicado, nunca compartido.

De esta forma, la tarjeta AGP 8X Pro (que al ser Pro, ofrece suficiente energía para conectar tarjetas como la última GeForce FX sin necesidad de conectar una segunda fuente de alimentación, vía *slot* PCI o fuente de alimentación de disco), tiene una conexión dedicada con la controladora a 2,1 Gbps. Igualmente, los subsistemas de tarjetas de expansión, hasta tres tarjetas PCI-X a 133 MHz, los dos discos Serial ATA o el subsistema HyperTransport (que une todas las entradas y salidas de datos, como FireWire 800, USB 2.0, 1000Base-T, Airport Extreme o la entrada/salida de audio óptica) en un bus de alta velocidad, todos cuentan con su propio canal dedicado a memoria. Todo este arsenal está organizado en un diseño interior fuera de serie, estructurado por compartimentos para el control de temperatura

de cada una de esas zonas por separado.

El sistema cuenta con nada más y nada menos que nueve ventiladores repartidos entre esas áreas, controlados por el sistema operativo para lograr la temperatura óptima de cada parte de la máquina, con un nivel de ruido en condiciones normales de 35 decibelios. Parece una contradicción, pero el número de ventiladores, cada uno girando a una velocidad individual, y la división por zonas del interior permiten conseguir según Apple un sistema muy silencioso, como hemos podido comprobar en vivo y en directo en la sala que Apple habilitó para la prensa en la capital alemana durante su presentación. Silenciosos no como los casi cero decibelios del PowerMac Cube, pero sí comparado con los PC habituales y con los QuickSilver G4, que daban las sensación de estar en la cubierta del portaviones Kitty Hawk en plena Guerra del Golfo II.

Una noche en la ópera

Otra de las claves del procesador es su capacidad de proceso de 64 bits. Las nuevas máquinas incorporan la última versión de Jaguar, la 10.2.7, con un nuevo controlador de memoria reescrito para aprovechar la capacidad extra de acceso a RAM. Esta capacidad, la de tener parte del sistema operativo en 64 bits y parte en 32 bits, es clave para entender la potencia y elegancia de la solución de Apple: al haberse planeado los PowerPC como una arquitectura que en un futuro iba a ser de 64 bits (de hecho, IBM estaba precisamente haciendo eso cuando se formó la alianza), todo el software de 32 bits funcionará sobre el G5 de forma transparente, sin emulación alguna, sin ningún tipo de proceso especial. Las arquitecturas IA-64 de Intel (Itanium y compañía) no pueden hacer esto, teniendo los programadores que desarrollar nuevas aplicaciones en el mercado o correr las actuales en un costoso proceso de emulación. En el G5, todas las aplicaciones actuales de 32 bits se ejecutarán junto con las de 64 bits directamente sobre Mac OS X 10.2.7 o 10.3 y podrán aprovecharse de las ventajas que la arquitectura de 64 bits provee a través del sistema operativo y sus API, como por ejemplo contar con más espacio de memoria física dedicada (4 Gbytes reales) que les permita almacenar todo lo que necesitan en memoria RAM sin tener que acceder nunca a disco duro, lo que a su vez proporciona una velocidad permanente de acceso a todos los datos cargados 40 veces mayor que el subsistema de almacenamiento.

En vivo y en directo

El segundo «iGadget» de Apple ha sorprendido a todo el mundo: una cámara FireWire de alta calidad para videoconferencia. Igual que el primero, el iPod, la clave de su éxito rotundo entre todos los usuarios de Mac OS X es no sólo la calidad de su diseño industrial y sus materiales, sino la facilidad de uso de su software: iChat AV.

Recibí la cámara y, como siempre en todos los productos de Apple, hasta el diseño de la caja te deja ver a las claras que se va a tratar de una experiencia diferente al resto de productos de esta clase que hay en el mercado (169 euros con el IVA incluido). Perfectamente embalada en un envase en tonos blancos y negros, que más parece de joyería Búlgari o Cartier que de un producto informático, la cámara —un cilindro perfecto realizado en el mismo aluminio que los nuevos PowerBook y PowerMac— se instala en lo que se tarda en conectarla y ajustarla encima del monitor con uno de lo tres adaptadores que trae: uno para iMacs G4 y Apple Cinema Displays (LCD), otro para iBooks y TiBooks y un tercero para iMacs y eMacs con monitor CRT. Igual que el iPod con iTunes, la transparencia en la instalación y uso para el usuario son la llave del éxito de esta nueva pareja.



La lista de colegas del iChat indica quién tiene conectividad por audio o por audio y vídeo.

Si tienes el software iChat AV ya instalado (viene en un CD o se puede descargar directamente de Apple, aunque si no te compras Panther o una iSight, tendrás que pagar por la versión definitiva), el programa se arrancará automáticamente al conectar la cámara, analizando tu conexión y configurando todo para que funcione a la primera. Por desgracia, iChat AV no es una versión definitiva y está todavía en *beta*. El resultado es que todavía existen fallos en la conexión entre algunos ordenadores que, después de mucho



La iSight sigue la línea de los PowerMac G5, con el aluminio perforado (aunque mucho más pequeño).

probar con varios amigos, creemos que están relacionados con algún problema de conectividad entre ciertos proveedores de Internet, que deben tener los puertos que actualmente utiliza esta *beta* de iChat AV cerrados.

Una vez conectada la cámara, probamos tanto conferencias de audio y vídeo como sólo de audio con sólo pinchar sobre los botones verdes que se pueden ver en la lista de amigos de iChat AV. Para esto último no se necesita la cámara, ya que también se puede hacer conferencia de audio *full duplex* sin iSight; es decir, que las dos personas pueden hablar simultáneamente con el micrófono que traen incorporado casi todos los Macs. Para el vídeo la cámara utiliza un CCD de Sony con una resolución de 640x480 e incorpora procesadores de señal digital para tratar la imagen en tiempo real y obtener la mejor calidad posible en una cualquier entorno. La transmisión se produce a 352x288, utilizando un codificador de vídeo H263 optimizado para la unidad Velocity Engine de los procesadores G4 y G5, para obtener mayor suavidad de imagen y calidad que el códec tradicional.

Hablando con un amigo americano, los resultados son realmente buenos, imagen fluida, sin fotogramas caídos y una calidad de imagen excelente. El audio (que utiliza el códec Qualcomm AirVoice) es también mejor que un micrófono unidireccional, ya que iSight incorpora dos micrófonos y lógica patentada por la compañía californiana para quitar el ruido de ambiente. Comparado con Messenger, NetMeeting y otras soluciones del lado PC, tanto el nivel de calidad de vídeo y audio como la experiencia que la solución de Apple ofrece es superior.



El PowerMac G5 se puede dejar corriendo con la puerta de aluminio retirada porque incluye un elemento de plástico transparente para aquellos que quieran fardar de motor. Al quitar ese elemento aislante, el sistema se duerme automáticamente para proteger los componentes: 1) unidad de DVD-R, 2) unidades Serial-ATA, 3) *slots* PCI-X, 4) *slots* de memoria DDR 400MHz y 5) los dos módulos de los procesadores G5, cada uno en su propio compartimento y perfectamente resguardados.

No sólo aplicaciones de 32 y 64 bits podrán usarse sin problemas simultáneamente, sino que los mismos programas, tanto como el propio Panther, podrán tener partes en 32 bits y partes en 64 bits para obtener el máximo rendimiento según les convenga. Esto es así porque una gran mayoría de operaciones y programas comunes no necesitan la capacidad de proceso masiva y acceso a memoria (hasta 18 Exabytes de espacio de memoria virtual y 4 Terabytes de acceso a memoria RAM física en el propio chip G5) que proporciona un procesador de 64 bits. Para la mayoría de operaciones, como el proceso de textos, creación de páginas Web o navegar por Internet, el proceso de 32 bits es mucho más eficiente. Sin embargo, cuando se usa un programa como Maya o Shake, esta capacidad es vital para operaciones como la manipulación de una escena tridimensional enorme o un proyecto de composición de vídeo de alta resolución de varios Gbytes de tamaño. En este caso, la capacidad de procesar en 64 bits esta información es vital para conseguir velocidades de vértigo.

Pero si alguno se piensa que el proceso de 64 bits sólo va a tener utilidad para aplicaciones profesionales especializadas, debería darse cuenta de que al consumidor también nos toca de cerca o nos tocará en breve, al caer en pocos años: vídeo digital de alta definición, tanto DV como DVD-HD, pantallas OLED de 300 puntos por pulgada, proceso y *streaming* de vídeo de alta definición en tiempo real o la encriptación de datos son sólo algunas de las aplicaciones para el ciudadano de a pie que empezarán a sacar partido a esta potencia en un futuro no muy lejano, por no hablar de aplicaciones inmediatas, como la creación de DVD de forma más rápida al poder disponer de más memoria (cada vez más barata) o la creación de juegos cada vez más complejos. La clave está en que todos estos medios audiovisuales e interactivos están avanzando de forma exponencial a la vez que los componentes de almacenamiento y memoria cada día son más baratos.

Una tarde en el circo

Por ahora dejamos aparcado el PowerMac G5, al que meteremos mano a fondo en el siguiente número (el que firma ya tiene uno pedido en la AppleStore, para jubilar su venerable Cubo después de tres años de servicio), porque ahora toca Panther. La versión 10.3 del sistema operativo de Apple viene tan cargada como en su día vino Jaguar y antes Puma (con tanto felino, sólo hace falta Harpo haciendo de Ángel Cristo). Panther arranca con la sólida base de Jaguar y para Avie Tevanian y su equipo, está claro que lo que había que hacer en esta nueva versión del S.O. era perfeccionar y ampliar lo que ya está, pero también rizar el rizo. Las mejoras y nuevas características son legión, empezando por la velocidad de proceso. Habéis oído bien, si Jaguar ya era rápido en comparación con Puma, lo de Panther es como si el Capitán Kirk hubiera gritado «*¡Warp 9, Señor Sulu!*» . Cualquier usuario notará un incremento de velocidad más que considerable a nivel global, en cualquier máquina, sin distinción. El trabajo de optimización del código está siendo mayúsculo. Si esta versión previa para desarrolladores, que se presentó en la WWDC, es un indicador de lo que está por venir, anticipamos que Mac OS X 10.3 va a ser totalmente imprescindible para cualquier usuario.

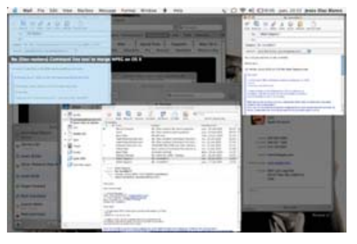
En la interfaz, los cambios vienen a nivel gráfico y funcional. Y de qué manera. Tan buenos son que cada vez que tengo que ponerme a trabajar en serio en Jaguar (la versión previa de desarrollo de Panther todavía tiene los errores naturales y propios de su estado actual de gestación), me encuentro haciendo los mismos gestos y pulsando las mismas teclas que en el nuevo Mac OS X 10.3. La culpa no la tiene un nuevo Finder, que ahora ofrece una columna de objetos básicos del sistema (por ejemplo, pinchando en «Red» automáticamente aparecen para navegar —previa entrada segura, claro— todos los servicios disponibles en la red local, ya sean de Windows, Linux o Mac), sino el nuevo Exposé (ver recuadro), una de esas funcionalidades que suenan bien al explicarlas pero que no se valoran totalmente hasta que no se experimentan. Básicamente, Exposé utiliza la potencia de Quartz y Quartz Extreme, el motor gráfico del sistema operativo, para rápidamente quitar ventanas de en medio u organizar todas de forma coherente las ventanas abiertas en la aplicación o entre todas las aplicaciones del sistema.

Siguiendo a nivel de interfaz, Apple ha introducido algo que en su día inven-

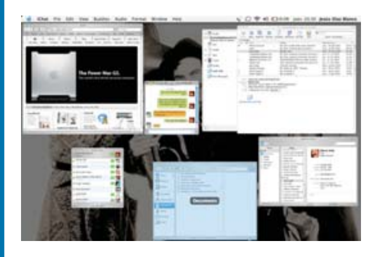
La magia de Exposé



El caos típico. La mejor manera de entender cómo funciona Exposé es experimentar en vivo cómo utiliza la animación para dar al usuario una clara idea de qué es lo que está pasando y qué información tiene disponible. En esta imagen se puede ver una típica imagen de día de trabajo, con varias aplicaciones abiertas. La manera habitual de acceder a ventanas ocultas por otras sería ir ocultando aplicaciones, minimizando ventanas o cualquier otra actividad incómoda.



Organización de las ventanas de una aplicación. Si se lleva el cursor a otra esquina o se pulsa otra tecla definida por el usuario, sólo las ventanas de esa aplicación se repartirán por la pantalla. Automáticamente, el resto de las ventanas y el escritorio se oscurecerán dramáticamente, ayudando a la persona a enfocar su atención de manera inmediata sobre las únicas ventanas que pueden importar en ese momento. Esto especialmente útil cuando se trabaja con múltiples documentos en aplicaciones como Photoshop.



Organización de todas las ventanas. En Mac OS X basta con llevar rápidamente el cursor a una esquina de la pantalla previamente definida o pulsar una tecla para que, automáticamente, todas las ventanas abiertas en el sistema vuelen, disminuyendo de tamaño, para distribuirse en la pantalla en apenas una fracción de segundo, oscureciendo el fondo de la pantalla para no distraer. Al pasar el cursor por una ventana, ésta mostrará también su contenido (aunque es claramente identificable). Basta con pinchar para que se ponga en primerísimo plano.



Limpieza total. Existen ocasiones en que lo que se necesita es acceder rápidamente a un escritorio totalmente limpio de ventanas abiertas. Por ejemplo, si estás escribiendo un mensaje con la aplicación Mail.app y quieres arrastrar un fichero desde tu escritorio o cualquiera de tus discos para incluirlo en él. Basta con mover de nuevo el cursor a una tercera esquina e, instantáneamente, la magia de Exposé hará que todas las ventanas desaparezcan) de la vista, moviéndose hacia los lados de la pantalla.

tara y patentara con su Newton, la capacidad de entrar como un usuario diferente en el sistema sin tocar las tareas activas del usuario activo. Esto es algo que les sonará a todos nuestros lectores, ya que esto también lo incorporó Microsoft en su día a Windows XP. Apple ha vuelto a recoger la idea y le ha dado un giro, nunca mejor dicho. En la parte superior de la pantalla aparece tu nombre de usuario y, pinchando sobre él, aparecen el resto de usuarios que estén de alta en el sistema. Pulsando sobre ellos se cambia automáticamente de usuario (te pide la contraseña, claro) y, si Quartz Extreme está activo, el cambio lo hace utilizando una transición tridimensional en el que una faceta de un cubo con el estado del entorno gráfico del usuario activo da paso al entorno gráfico del usuario elegido en el menú. Una tontería, un detallazo, pero en cualquier caso cumple su cometido de informar al usuario que las aplicaciones que se estaban ejecutando van a seguir corriendo en «otra cara» del cubo.

Sopa de gansos

Apple ha integrado aún más su servicio .mac dentro del sistema, proporcionando sincronización automática con los servidores de dicho servicio (si estás suscrito). Para personas con múltiples ordenadores, en la oficina y en casa o portátiles, esto es una bendición. Para mí, desde luego, lo ha sido: ahora me es fundamental saber que en local tengo una parte de mi directorio de usuario siempre sincronizada con un servidor central de forma segura, que me deja trabajar sin tener conexión a red y que cuando encuentra conexión, realiza todos los cambios que se deban hacer en .mac, pero siempre de forma completamente invisible para mí.

Otro aspecto en el que Apple ha puesto el acento ha sido la compatibilidad con servidores y clientes Windows, consiguiendo que en Panther ésta sea total y sin excusas, hasta el punto de poder almacenar tu directorio de usuario en un servidor Windows o que un cliente Windows pueda conectarse y utilizar los servicios de Panther como si fuera un servidor PC. Quizás por esta conectividad con ese coladero fabricado en Redmond, la seguridad en la 10.3 ha sido uno de los pilares fundamentales (más vale prevenir que curar). Si antes era ya una seguridad extremadamente fuerte, gracias a su herencia FreeBSD y a su política de puertos cerrados «por defecto», ahora el nivel se ha incrementado, con mejoras en los manejos de certificados, nivel de borrado de datos según el exigido por el Departamento de Defensa norteamericano, encriptación en tiempo real del directorio de usuario e incremento de la seguridad en las comunicaciones, especialmente 802.1x. IPSec, para la integración con VPN estándar, está lógicamente incluido en la misma capa de comunicaciones.

Podríamos hablar también de la nueva gestión de tipos de letra, brillante y necesaria; la optimización de la visualización PDF, que pulveriza en pruebas la velocidad del último Acrobat para Windows; el poder utilizar cualquier dispositivo de salida impresa como impresora PostScript (con resolución ilimitada, vía PDF, aunque sea un plotter gigante); los nuevos filtros de Quartz a nivel de sistema operativo para la corrección de color, o el nuevo códec de vídeo de alta definición desarrollado a petición de Pixar (llamado Pixlet por este hecho y por estár basado en la tecnología wavelet).

Queda mucha tela que cortar con este Mac OS X 10.3 y por este mes se nos ha acabado el espacio. La tela es tanta que no sólo se merece que le dediquemos un artículo entero para él solito, sino que saquemos un libro entero. ¿Qué tal suena GLOSX|Panther? Sí, queridos lectores, la segunda parte del Gran Libro de Mac OS X pronto en vuestro kiosko (segundas partes no suelen ser buenas, pero recordad todos «Los Bingueros 2» y veréis que nunca podremos caer tan bajo). Hasta entonces, y en las palabras de Groucho: mi hermano se piensa que es un pollo, pero no se lo digas porque nos hacen falta los huevos. Pues eso. **PCA**

Jesús Díaz Blanco

Al final, el sello de Microsoft para todo

Con el paso del tiempo, van desapareciendo sin razón aparente aplicaciones muy extendidas y que consideramos de gran calidad. Como sabemos, siempre hay alguien que se beneficia de ello.

Recientemente, ha saltado en varios medios la sorprendente noticia de la desaparición de uno de los navegadores de Internet más utilizados del mundo, Netscape Communicator. En concreto, la compañía que comercializaba este producto, AOL Time Warner, ha anunciado que no seguirá desarrollando versiones posteriores de este software, aunque mantendrá activa la página web oficial para aquellos usuarios que continúen usándolo.

En teoría, el sustituto y beneficiario será Mozilla, aunque en la práctica sabemos que Microsoft será la compañía más favorecida por esta desaparición. Así es, la empresa de Redmond aumentará, con la decisión de su hasta ahora competidor, el número de adeptos a su programa Explorer, que se sumarán a los que ya lo son debido a la inclusión por defecto del navegador en los sistemas operativos Windows. Este hecho, a pesar de que ha sido cuestionado en numerosas ocasiones, en definitiva, resulta bastante cómodo para los clientes, al no verse obligados a tener que instalar aplicaciones adicionales. Sin embargo, éste no es el único caso en el que la compañía de Gates, directa o indirectamente, se ve recompensada con un aumento inesperado del número de usuarios de sus productos. Pensemos por un momento en el procesador de textos que utilizábamos en nuestros comienzos informáticos, el inolvidable WordPerfect 5.1 que, de buenas a primeras, se vio «pisado» por la arrolladora explosión del Microsoft Word.

Este ostensible decremento en el empleo de programas clásicos y tradicionales en nuestro quehacer informático es una realidad a lo que nos tendremos que ir acostumbrando, especialmente, después de la



aparición de Windows XP. El problema radica en que este entorno ya incluye su propia herramienta de compresión/descompresión, además de su grabadora de CD o su previsualizador de fotografías. Por lo tanto, herramientas y utilidades tanto gratuitas como de pago, por ejemplo Winzip, Nero o ACDSee, se están viendo seriamente perjudicadas.

Nuestra pretensión con estas líneas, no es llevar a cabo una crítica contra Microsoft, sino más bien contra aquellos usuarios que la mayoría de las veces prefieren la comodidad a la calidad. Queremos hacer esta advertencia antes de que llegue el momento en el que el propio sistema integre el software más demandado, sobre todo en el ámbito doméstico (reproductores de audio y vídeo, navegadores de Internet, compresores, etc.), y desestimemos el resto de alternativas externas, mejores o peores, pero, en cualquier caso, diferentes y capaces de avivar la competencia para que los fabricantes sigan tratando de mejorar las versiones de sus productos. Una sana lucha por superarse que nos beneficia a todos.

El último byte

Cambios...

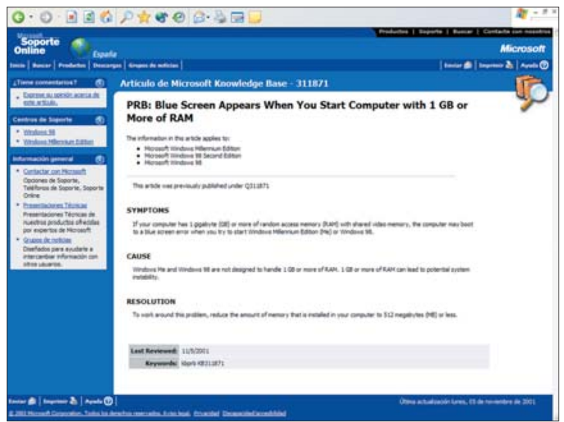
A finales de este mes, el mundo de los 64 bits se adueñará de nuestros PC. A partir de ahora, los servidores y estaciones de trabajo no volverán a mirar por encima del hombro al resto de equipos. El día escogido por AMD para presentar el producto que marcará un punto de inflexión en su trayectoria se acerca sin tregua. Aún recuerdo lo que supuso para mí la llegada de los microprocesadores de 16 bits. Hasta entonces, únicamente había utilizado equipos de 8 bits, fantásticos en aquel momento, pero con una capacidad de procesamiento muy inferior a la que avalaba al Motorola 68000 y compañía. Cuando pienso que todo lo que representó para mí aquel ansiado Atari ST va a verse rememorado por la posibilidad de modernizar el cerebro de mi PC, no puedo evitar emocionarme. Sólo me queda desear que los nuevos Athlon 64 cumplan nuestras expectativas. En cualquier caso, es justo reconocer a AMD y, por supuesto, también a Apple con su G5, la valentía de atreverse a poner al alcance del usuario una tecnología reservada a servidores y estaciones de trabajo.

Juan C. López Revilla
juan.c.lopez@vnubp.es



ENVIA TUS DUDAS

Esta sección pretende ofrecer una respuesta a cualquier problema que os surja sobre vuestro equipo o los programas que empleáis. Para ello, basta con que nos hagáis llegar vuestras dudas por correo electrónico a la dirección consultas-pca@vnubp.es. También podéis contactar con nosotros por carta a PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid; o bien por fax al 91 327 37 04.



La base de conocimiento de Microsoft revela que Windows 98 y Me no fueron diseñados para manejar 1 Gbyte de RAM o más.

¿Demasiada memoria?

Hardware / Memoria RAM >

Hace una semana decidí formatear mi disco duro para limpiarlo de toda la porquería que suele instalarse y bajarse de Internet. Resulta que conformé Windows 98 SE en una partición y en la otra hice lo propio con Windows XP Home Edition, tal y como lo tenía antes. El problema es que, a la hora de configurar la tarjeta gráfica con Windows 98 SE, no me funciona y aparece el siguiente mensaje: Error de protección de Windows. Necesita reiniciar su PC. Incluso, en ocasiones, simplemente no arranca en modo normal, sólo en el de a prueba de fallos. En Windows XP Home Edition, por el contrario, todo va perfecto. Después de mil y una pruebas, incluso tras cambiar mi tarjeta gráfica, los problemas continuaron hasta que al final llegó la que creí sería la razón definitiva: alguno de los módulos de memoria no funcionaba bien. Quité uno de ellos y arrancó Windows 98 sin problemas. Pero, seguí haciendo pruebas y, para verificar que el conflicto procedía del módulo de memoria que había quitado, probé a hacer lo mismo con el otro. Cuál fue mi sorpresa cuando comprobé que también funcionaba correctamente. Entonces, tanteé sin éxito todas las combinaciones posibles de colocación de la memoria en la placa base. El caso es que, si dejo al equipo con 512 Mbytes de RAM todo

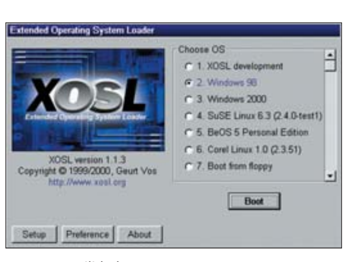
Me y XP a la vez

Software / Sistemas operativos >

Tengo Windows Me y una serie de programas que utilizo actualmente en mi tesis de grado. Algunos de estos últimos no corren en XP, por lo que no puedo migrar completamente a esta versión. Por este motivo, intenté tener ambos entornos creando una partición primaria (FAT32), en la que cargué Windows Me, y colocando XP en una partición extendida con sistema NTFS. Al terminar el proceso, la máquina sólo reconoce Windows XP. ¿Cómo tengo que configurar el arranque para seleccionar qué SO utilizar? ¿Debo emplear un programa de gestión de arranque?

Neudys Uzcategui
Venezuela

Probablemente, el problema reside en el hecho de haber instalado Windows XP en una partición extendida, aunque es realmente extraño que el sector de arranque no se haya modificado correctamente, ya que, durante el proceso, XP reconoce los anteriores sistemas operativos que ha albergado el ordenador y los incluye en su propio menú de arranque. Deberías poder acceder a la partición de sistema de Me, si es así, podrás iniciar el equipo desde éste con la ayuda de algún gestor adicional. Una buena opción es XOSL (*http://home.wanadoo.nl/geurt/manual.html*), que reconocerá sin dificultades los sistemas operativos de los que dispones modificando el sector de arranque para darte a elegir con cuál comenzar. También puedes probar a reinstalar ambos (primero Me, luego XP) en particiones primarias de disco y, quizá, emplazando XP en un sistema de ficheros FAT32 en lugar de NTFS, por si hubiese algún problema de incompatibilidad entre ambos.



Pequeñas utilidades como XOSL pueden ayudarnos a arrancar el sistema operativo que deseemos sin problemas.

Los especialistas del laboratorio VNU



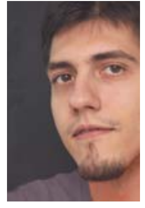
Juan C. López Revilla
→[Coordinador de la sección]



Eduardo Sánchez
→[Componentes]
> No hay una sola placa o «micro» que se le resista



Javier Pastor
→[Seguridad]
> Experto en Linux y en dispositivos que «huelan» a digital



José Plana
→[Comunicaciones]
> Los entornos de red no tienen secretos para él



Pablo Fernández
→[Diseño]
> Es un fanático del diseño 3D y del vídeo digital



Daniel O. García
→[Equipos]
> Conoce al detalle los índices de rendimiento de los PC



Miguel Á. Delgado
→[Internet]
> El tratamiento de imagen y la Red se rinden ante él

funciona a las mil maravillas, en cambio, si le pongo los dos módulos (1 Gbyte en total) no arranca Windows 98, cuando antes de formatear todo iba perfecto. Además, me resulta extraño porque normalmente, si hubiese algún problema de hardware, mi experiencia me dice que Windows XP me daría algún tipo de error y no me dejaría que lo instalase. Sin embargo, no es así, y en este sistema operativo todo va perfecto. Además, tengo instalado las DirectX 8.1 en Windows 98 y la última versión de los controladores Detonator para W98. La configuración de mi equipo es: placa base DFI AK 75 Rev. A+, procesador AMD XP 1800+, 1 Gbyte SDRAM PC 133, tarjeta gráfica GeForce4 MX 440 128 Mbytes 8X, tarjeta de sonido Sound Blaster Live! 5.1, tarjeta de red Realtek 10/100, grabadora LG 48x16x48x, DVD LG 16x48x, disco duro Seagate 80 Gbytes Barracuda y disco duro Seagate 40 Gbytes a 5.400 rpm (sólo utilizado para Linux).

Miguel Ángel

Antes de entrar en mayores detalles, hemos de dejar claro que, casi con toda seguridad, la causa de todos tus problemas no reside en el hardware de la máquina. Efectivamente, como apuntas, resulta decisivo el hecho de que no hayas tenido ni el más mínimo incidente instalando y trabajando con Windows XP. Este sistema operativo es aún más exigente con la máquina que las versiones anteriores, por lo que se muestra mucho más sensible a errores de memoria, disco o sistema gráfico.

Para empezar, nos hemos percatado de que algunas de las actualizaciones de la BIOS de tu modelo de placa solventan problemas con las GeForce MX de NVIDIA. De la misma forma, parece que con más de 512 Mbytes de RAM, los Detonator (los controladores de NVIDIA para las tarjetas que utilizan sus GPU) y los sistemas Windows 95/98/Me existe un problema documentado que impide mostrar más de 16 colores en pantalla. Sin embargo, la verdadera respuesta a tus dificultades la encontramos en la base de conocimiento de Microsoft. En la versión en inglés, localizamos dos interesantes artículos (304943 y 311871) en los que se expone que Windows 98/98 SE/Me no fueron diseñados para trabajar con 1 Gbyte o más de RAM, hecho que provoca diversos y frecuentes errores si optamos por esta cantidad de memoria. En el segundo de ellos simplemente se aporta como solución una respuesta evidente: reducir la cantidad de RAM a 512 Mbytes o menos. Otra posible medida consiste en limitar el tamaño de RAM que empleará Windows 98 al iniciarse y, de esta forma, evitar el conflicto. Para llevarlo a cabo, añadiremos la entrada *MaxPhysPage*=<*nnn*> bajo la sección *[386Enh]* del fichero «system.ini». En este caso, <*nnn*> no es otra cosa que una cifra hexadecimal que indica el número total de páginas disponibles para Windows en el momento en que éste arranque, teniendo en cuenta que cada página de memoria para los procesadores 486/Pentium es de 4.096 bytes. En nuestro caso, por ejemplo, para limitar el tamaño máximo de la memoria disponible a 512 Mbytes, añadiríamos la línea *MaxPhysPage=20000*. De funcionar esta solución, aunque tendrías la mitad de memoria disponible bajo Windows 98 que bajo XP, al menos podrás utilizar tranquilamente ambos sistemas operativos sin necesidad de renunciar a uno de tus módulos de memoria SDRAM.

El PC no se hace escuchar

Hardware / Sonido >

Tengo un AMD Athlon a 1.300 MHz instalado en una placa Elitegroup K7S5A con chipset SIS735, 256 Mbytes de RAM, tarjeta gráfica Creative Blaster 3D NVIDIA GeForce MX 440 y Sound Blaster 64. Mi problema es el siguiente: recién instalada la placa, con el disco duro nuevo, formateado y con una instalación limpia de Windows 98 con todos los controladores, el audio no

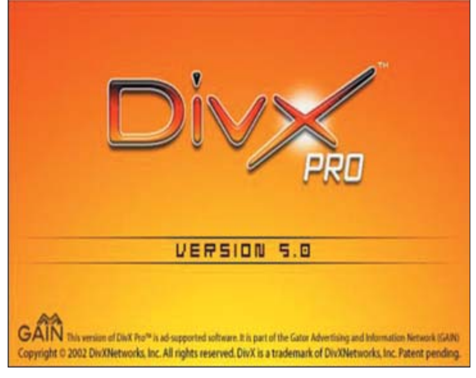
Extensiones confusas

Software / Edición de vídeo >

Siempre he creído que un fichero con formato AVI indicaba que era un archivo de audio/vídeo sin comprimir, por eso me he quedado pasmado al ver que, cuando comprimía con DivX (que es uno de los formatos de mayor compresión que existen), la extensión sigue siendo la misma. En cambio, con MPEG, el proceso es mucho más lógico, ya que, por lo menos, la extensión del fichero te indica que se trata de un vídeo comprimido con MPEG. ¿No sería muchísimo más claro hacer lo mismo con los archivos DivX? Y eso que los creadores tenían fácil elegir la extensión: «.div», «.dix», o mejor «.divx». Seguro que habrán tenido buenas razones para seguir llamando AVI a los vídeos DivX, pero a mí me parece antinatural. Es como si yo tengo una fotografía escaneada en formato TIFF, la comprimo con JPEG y la extensión del fichero resultante sigue siendo TIFF.

José Antonio

Ésta es, sin duda, una curiosa cuestión en la que entran en juego dos factores. Por un lado, la edición original de DivX, conocida como DivX ;-), y cuyas versiones pertenecían a la familia 3.xx, que deriva del estándar de compresión MPEG-4. Si atendemos a este primer aspecto, la extensión no debería ser AVI sino MPG. Sin embargo, también hay que tener en cuenta el segundo factor, que consiste en que el códec original está basado en el formato de compresión MPEG-4 V3 de Microsoft (la anterior revisión del estándar, MPEG-4 V2, estaba reservada para ficheros ASF), que impedía, curiosamente, obtener ficheros AVI puros. El ahora famoso hacker Gej modificó el código de este estándar de compresión, lo que provocó el nacimiento de las primeras versiones de DivX ;-) (con el *smiley* detrás). Más adelante, aparecería DivX 4.xx, perteneciente a un proyecto *Open Source* denominado Project Mayo y escrito desde cero. Este último no tenía nada que ver con el códec de Microsoft, aunque ofreciese compatibilidad hacia atrás con las versiones 3.xx, pero mantuvo, al igual que las versiones «oficiales» licenciadas (5.xx) por DivX Networks, la extensión AVI.



El formato DivX nació a partir de un estándar de compresión MPEG, pero se trataba de una modificación de un códec de Microsoft que permitiría obtener ficheros AVI.

acaba de funcionar (ni con la Sound Blaster ni con el chip integrado en la propia placa base). Le hice un doble arranque, con Windows 98 y XP. La sorpresa llegó al ver que con el segundo funciona todo perfectamente, por lo que he descartado que el problema sea de hardware. Me he bajado todos los controladores posibles y con Windows 98 no hay manera. Un día me dio por desactivar en la BIOS los puertos USB y comenzó a oírse con este sistema operativo, aunque el puerto de juegos seguía sin funcionar (ni el de la tarjeta de sonido ni el integrado).
En cualquier caso, aunque funcione todo en XP, tengo que añadir que a veces se cuelga el ordenador al enchufar periféricos USB, como puede ser mi cámara digital. Además, no se trata de un bloqueo normal, de los que basta con pulsar el botón de «reset», ya que cuando el equipo se reinicia bien se ha dañado el archivo «system.ini», me dice que la partición está perjudicada y tengo que formatearlo otra vez. ¿Cuál puede ser el problema?
Paco Frade
Casi con toda seguridad creemos que la causa de tus problemas ha de residir en una incorrecta asignación de los recursos por parte de la placa base. Si no cuentas con más tarjetas o dispositivos que los que citas, entendemos que tienes canales IRQ disponibles más que de sobra para atender las peticiones de todos ellos. Ahora bien, aunque tampoco lo citas expresamente, deberías comenzar por desactivar definitivamente la tarjeta de sonido de tu placa base desde la BIOS, lo mismo que el puerto de juegos. Asimismo, en caso de que tengas dicha opción, desactiva el módem que probablemente aparecerá junto al sonido. Con esto eliminarás posibles elementos que pueden interferir con tu Sound Blaster 64.
Además, tendrás que verificar que el resto de recursos *PnP* son ajustados automáticamente por la placa dentro del

```
              ROM PCI/ISA BIOS (2A69KA1U)
                PNP/PCI CONFIGURATION
                 AWARD SOFTWARE, INC.

PNP OS Installed        : Yes       Assign IRQ For VGA     : Enabled
Force Update ESCD       : Disabled  Assign IRQ For USB     : Enabled
Resources Controlled By : Manual
                                    PIRQ_0 Use IRQ No.     : Auto
IRQ-3  assigned to : PCI/ISA Pnp    PIRQ_1 Use IRQ No.     : Auto
IRQ-4  assigned to : PCI/ISA Pnp    PIRQ_2 Use IRQ No.     : Auto
IRQ-5  assigned to : PCI/ISA Pnp    PIRQ_3 Use IRQ No.     : Auto
IRQ-7  assigned to : PCI/ISA Pnp
IRQ-9  assigned to : PCI/ISA Pnp
IRQ-10 assigned to : PCI/ISA Pnp
IRQ-11 assigned to : PCI/ISA Pnp
IRQ-12 assigned to : PCI/ISA Pnp
IRQ-14 assigned to : PCI/ISA Pnp
IRQ-15 assigned to : PCI/ISA Pnp
DMA-0  assigned to : PCI/ISA Pnp
DMA-1  assigned to : PCI/ISA Pnp
DMA-3  assigned to : PCI/ISA Pnp    ESC: Quit        ↑↓→← : Select Item
DMA-5  assigned to : PCI/ISA Pnp    F1 : Help        PU/PD/+/- : Modify
DMA-6  assigned to : PCI/ISA Pnp    F5 : Old Values  (Shift)F2 : Color
DMA-7  assigned to : PCI/ISA Pnp    F7 : Load Setup Defaults
```

Desde la opción *PCI/PNP Configuration* de la BIOS, podemos ajustar innumerables parámetros que afectan a la asignación de recursos del sistema.

apartado *PNP/PCI Configuration* en una opción similar a *Resources Controlled by*. En este mismo apartado, además, comprueba si existe la opción *PNP OS Installed* y que está ajustada a *Yes*. De esta forma, la BIOS cederá el control de la asignación de los recursos al propio Windows. Por último, si encuentras una opción similar a *Force Update ESCD*, actívala ajustándola a *Enabled*. De este modo, la siguiente vez que reinicies el sistema, la placa reasignará todos los recursos de cada uno de los dispositivos en lugar de tomar los valores del arranque anterior.
Aplicando estas soluciones deberías poder solventar tus incidencias. Además, comprueba desde Windows que no tienes conflictos adicionales entre diferentes dispositivos. Para ello, acude a *Inicio/Configuración/Panel de Control/Sistema/Administrador de dispositivos*, donde aparecerán con símbolos de advertencia los dispositivos incorrectamente instalados.

La tarjeta más adecuada

Hardware / Tarjetas gráficas >

Quisiera ampliar la potencia gráfica de mi equipo. Para ello, me he decidido por la compra de

Incompatibilidad de software

Software / Grabación >

Hace 15 días adquirí una grabadora de la marca LG (52x 24x 52x) y con ella vino incluido el software Nero Express en su versión 5.9.9.9. Quise instalar el Easy CD Creator 5 Platinum con la aplicación DirectCD que adjunta, pero no pude, ya que me muestra el siguiente mensaje: Unidad no compatible.... ¿Qué es lo que tengo que hacer para volver a utilizar los CD que fueron formateados con ese DirectCD y seguir empleando el espacio disponible? Anteriormente, contaba con una grabadora HP 9500 y como software tenía instalado el Easy CD Creator 5 Platinum y el Nero.
Argenis Pacheco
En la mayoría de las ocasiones, cuando se adjunta un determinado software de grabación con una unidad nueva adquirida en versión *retail*, suele haber sido adaptado previamente de forma que sea capaz de identificar dicho dispositivo antes de abordar cualquier operación de quemado. De esta forma, se impide su utilización con productos de otras marcas. Aunque no lo dejas totalmente claro en tu consulta, pareces dar a entender que la versión de Easy CD Creator 5 Platinum que empleabas previamente, y que por el momento no has conseguido utilizar con tu nueva grabadora, no es el producto comercial, sino una versión modificada incorporada en el paquete de software de tu anterior regrabadora HP 9500. Este hecho explica la aparición



En ciertas ocasiones, se presentan problemas de incompatibilidad al usar diferentes software de grabación «regalados» con distintas grabadoras.

del mensaje de error que has mencionado, razón por la que te aconsejamos barajar la posibilidad de adquirir una versión comercial totalmente funcional de la aplicación. En estas condiciones, no se nos ocurre ningún m otivo por el que no puedas seguir utilizando los CD que previamente has formateado con DirectCD, añadiendo información adicional siempre que quede espacio libre en el soporte. Eso sí, debes tener en cuenta que la grabación de los datos almacenados en el disco se ha efectuado con otra unidad, razón por la que podrías tener problemas siempre y cuando no tenga formato ISO 9660, concebido para garantizar que podrá ser leído en una unidad de CD-ROM estándar.

una tarjeta gráfica con GPU GeForce FX de NVIDIA de la marca Point of View. El precio es realmente bueno, no obstante, me surgen varias dudas. ¿Es ésta una marca recomendable? Nunca he visto la más mínima referencia a ella en su revista y desconfío de su calidad y profesionalidad. Además, ¿obtendría así el incremento de potencia deseado?

Rafael Ruiz Miralles

Hasta la fecha, no hemos tenido la oportunidad de analizar en nuestro Laboratorio ninguna tarjeta gráfica de este ensamblador, sin embargo, este hecho no debe inclinarnos a pensar que se trata de una solución poco recomendable. Como sabrás, las diferencias entre las tarjetas gráficas equipadas con la misma GPU ensambladas por unos fabricantes u otros suelen ser mínimas; de hecho, normalmente se reducen a los parámetros que atañen al sistema de refrigeración del procesador gráfico y los chips de memoria, así como a la velocidad de acceso a estos últimos. La razón estriba en que casi todos los ensambladores respetan escrupulosamente el modelo de referencia propuesto por los fabricantes de GPU, una base sobre la que construyen sus propias soluciones y a la que añaden ligeras mejoras.

Suponemos que los productos de la firma Point of View (*www.pointofview-online.com*) cumplen estas premisas, por lo que probablemente tendrán la calidad que demandas. No obstante, te aconsejamos que, al menos, estudies detalladamente la información relativa a la tarjeta que te interesa desde la web de este fabricante.

Por otra parte, y a pesar de desconocer qué tarjeta gráfica tienes en la actualidad, debemos asegurarte que el incremento de potencia de la nueva familia NVIDIA GeForce FX respecto a sus antecesoras es notable. Lógicamente, la diferencia de prestaciones entre los distintos modelos de la gama (5200, 5600, 5800 y 5900) es también ostensible, sin embargo, todas estas GPU han sido concebidas para garantizar su total compatibilidad con los últimos juegos basados en la API DirectX 9.0 gracias, entre otras características, a la incorporación de las más avanzadas versiones de Pixel Shader y Vertex Shader. Hoy en día, cualquier tarjeta gráfica basada en una de estas GPU de NVIDIA o en alguno de los últimos procesadores gráficos de ATI, especialmente los derivados de los núcleos R300 y R350, es una excelente opción.



El rendimiento de las tarjetas gráficas basadas en la misma GPU pero ensambladas por distintos fabricantes suele ser similar.

Velocidad de descarga

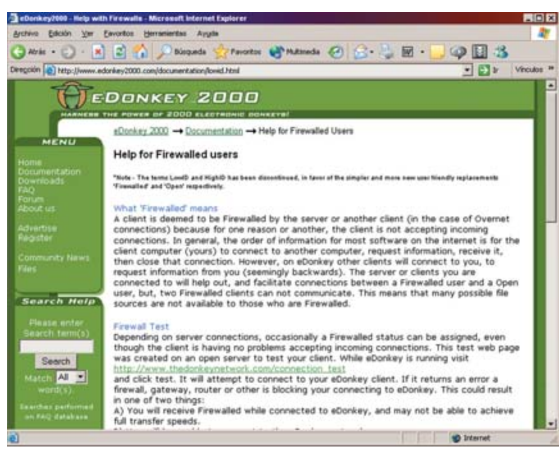
Software / Aplicaciones P2P >

Tengo bastantes dificultades en cuanto a la velocidad de conexión con los programas eDonkey y eMule. Cuento con una línea ADSL con router 3Com Office Connect de 256 Kbps. Lo he configurado como monopuesto, ya que en el servicio técnico telefónico de Ya.com me indicaron que era la mejor opción para no tener que configurar los puertos, puesto que sólo conecto un ordenador a la línea. Seguí sus indicaciones, pero el problema continúa. Con éstos, no logro que las descargas vayan a más de 2 o 3 Kbytes por segundo, consiguiendo ráfagas de 5 Kbytes, algo similar a una línea RTB normal. Con eMule me sale un mensaje indicando que tengo un problema de LOW IP y que los puertos no son legibles. Me han explicado que puede ser a causa del firmware que tengo instalado desde que compré el nuevo ordenador, de esto hace tres meses. Se supone que le PC tendría bloqueado los puertos que utilizan los programas de intercambio. Sin embargo, no localizo dónde puedo deshabilitarlo. Mi equipo es un AMD Athlon a 2,2 GHz con 512 Mbytes de memoria RAM, placa base Gigabyte 7VAXP-Ultra y tarjeta gráfica GeForce MX 440 con 64 Mbytes de memoria. También tengo instalado el KaZaA y no produce ningún percance en el trabajo normal del PC, consiguiendo descargar a más de 20 Kbytes por segundo siempre que haya suficientes fuentes.

Juan Carlos Soria

El problema de velocidad que nos comentas es bastante común cuando nos referimos a este tipo de descargas *peer to peer* y salida a Internet por medio de un *router*. Sin duda, la acción de configurarlo como monopuesto pasa por ser una opción interesante siempre que sólo queramos dar salida a la Red a un único equipo; pero, aun así, ciertos puertos permanecen cerrados de cara a programas como eMule o eDonkey. En el caso de estas aplicaciones, el puerto 4662 será el establecido por defecto para que el cliente (tu ordenador) se conecte con el servidor o equipo que hace las veces de este último. Para verificar que la salida por ese puerto no está bloqueada por ningún *firewall*, *gateway* o *router*, hay una prueba en la página *www.thedonkeynetwork.com/connection_test* que confirmará si tu conexión a la red de equipos que utilizan eDonkey es posible o si, por el contrario, estás siendo limitado (con la consecuente pérdida de velocidad de descarga).

Otra posible fuente de contrariedades se esconde detrás del *Servidor de seguridad de conexión a Internet* integrado en Windows XP, ya que es posible que pueda estar imponiendo serias restricciones al intentar impedir el acceso a tu equipo desde la Red. Afortunadamente, la desactivación de éste es tan sencilla como acceder a las propiedades de red en *Panel de control/Conexiones de red/Conexión de área local*, donde, en la pestaña *Avanzadas*, deshabilitaremos la casilla *Proteger mi equipo y mi red limitando o impidiendo el acceso a él desde Internet.*



Desde páginas como ésta, podemos verificar si están habilitados los puertos utilizados habitualmente por las aplicaciones P2P.

Módem por router

Hardware / Comunicaciones >

Tengo dos ordenadores conectados a un switch, donde también va a parar el cable-módem Samsung Ranger tipo SCM-140 que Menta-Aunacable instaló y por el que cobra nueve euros mensuales de alquiler. Éste tan sólo da acceso a un único equipo y yo quiero incorporar otros adicionales. ¿Puedo sustituir el módem por un router que dé acceso independiente a todos los equipos? ¿Qué clase de aparato sería? ¿Serviría uno para líneas ADSL o debería ser de otro tipo? También necesitaría información sobre el modelo que mejor funciona.

Francisco López García

Como muy bien dices, podrías conectar un servidor, que no tendría más que ser cualquier Windows XP o 2000 con el servicio de compartir conexión a Internet activado. Si ésta no es tu intención, también tienes la posibilidad de instalar un *router*, pero obviamente no uno destinado a las líneas ADSL. Existen algunos aparatos en el mercado que se encargan precisamente de estas funciones y son perfectamente válidos para cualquier tipo de acceso de banda ancha. Estos disponen de, por lo menos, dos puertos Ethernet, uno al que debes conectar tu módem y el otro al *switch*, encargándose tanto de repartir las direcciones vía DHCP como de compartir la conexión.

En cuanto a modelos, existen muchos disponibles y para todos los bolsillos, desde aquellos con amplias posibilidades de configuración hasta los que brillan por su simpleza. El mes pasado, sin ir más lejos, publicamos el análisis de un aparato de la firma NetGear que se podría ajustar a tus necesidades y que además, por un precio más que razonable, proporciona acceso a redes inalámbricas. Es bastante probable que también encuentres aparatos similares en marcas como 3Com, SMC, D-Link o Zyxel.

Si tenemos más de un PC en nuestra casa, es interesante contemplar la posibilidad de compartir la conexión de banda ancha.

Paso a paso > Sincronización de audio y vídeo



Software / Edición de vídeo >

Tengo un PC que podría considerarse potente: microprocesador AMD Athlon XP 2600+, placa base Asus A7V8X, 1 Gbyte de memoria DDR333, 2 discos duros ATA100 de 40 y 60 Gbytes (este último para vídeo), tarjeta gráfica GeForce2 MX 400, tarjeta de edición de vídeo Pinnacle DV500 DVD, Windows XP Service Pack 1 (actualizado a fecha de hoy), software de captura Adobe Premiere 6.5, tarjeta de sonido Sound Blaster Live! y una cámara digital Panasonic NV DSG38. Utilizo la DV500 DVD tanto para manipular vídeo digital como analógico. Con el primero, no tengo problemas, a no ser unos pequeños saltos de imagen y chasquidos de audio cada cierto tiempo durante la captura. Tengo el disco desfragmentado y, sin embargo, da la impresión de que se satura momentáneamente la transmisión de datos. Pero esto no es lo que me preocupa, la pega real la tengo con la captura de vídeo analógico. Resulta que capturo bastante vídeo VHS, sobre todo para amortizar la inversión en la tarjeta. Si son cintas nuevas, primera copia o capturas de la TV no tengo ninguna incidencia. No obstante, cuando son cintas viejas, y no hace falta que estén gastadas o tengan fallos, el audio es asíncrono con el vídeo en progresión geométrica. Un amigo mío de una productora me comentó que suele pasar y que ellos tienen hardware para evitarlo, el obstáculo es que cuesta 6.000 euros. También me pasaba con una capturadora barata que tenía antes (de esas de TV que capturan a 352 x 288). He utilizado cintas muy estropeadas, con constantes rayas verticales, y tienen el audio correcto, sin embargo, a partir de la posición en la que la cinta está dañada, se descontrola todo. ¿Existe alguna solución?

Jaime Fernández



Como bien nos comentas, tu equipo es lo suficientemente solvente como para llevar a cabo tareas de captura de vídeo sin ningún tipo de trabas. No nos cansaremos de indicar que la utilización de un segundo disco duro dedicado a ello es la opción más correcta, así como un buen mantenimiento mediante desfragmentaciones periódicas.

Antes de proseguir, pondremos al día a los lectores en cuanto al sistema de captura que utilizas, ya que se trata de una solución compuesta de hardware/software bastante potente y dirigida a un ámbito semiprofesional. El centro neurálgico es una tarjeta de edición que, a su vez, hace las funciones de aceleradora MPEG-2. A esta tarjeta se le enchufa una caja de conexiones, desde las clásicas analógicas de vídeo ccompuesto (RCA) y S-Video hasta la digital mediante puerto FireWire. En el apartado de software, se incluyen varias aplicaciones, destacando, como bien nos comentas, Adobe Premiere 6.5, que nos servirá tanto para la captura como para la posterior edición, en caso de que la hubiera.

Respecto a la asincronía entre el vídeo y el audio capturado, que suele ser frecuente cuando la calidad del origen deja bastante que desear, lo que está ocurriendo es que el sistema procesa de forma separada los dos canales. El de vídeo es trabajo de la capturadora, mientras que el de audio suele ser competencia de la tarjeta de sonido. Una vez procesadas, las dos señales se juntan en un fichero con formato AVI —éste es el momento en el que perdemos la sincronización—, que, posteriormente y dependiendo del programa utilizado, se podrá convertir a cualquier otro formato comprimido o dejarlo como está.

Son varios los factores que pueden intervenir en este problema. El primero y más común es el que nos comentas, que la cinta esté muy desgastada o tenga algún desperfecto. También es posible que el defecto provenga de una mala calidad del cable utilizado para la transferencia, o incluso de que sea demasiado largo (más de ocho metros reducen considerablemente la señal). Tampoco hemos de desechar la posibilidad de que el reproductor VHS envíe una señal defectuosa. Existen otros factores hardware, pero, en el caso que nos ocupa, son poco probables por la suficiente potencia de tu PC. Por tanto, nos centraremos en las posibles soluciones a tu particular problema de sincronización.

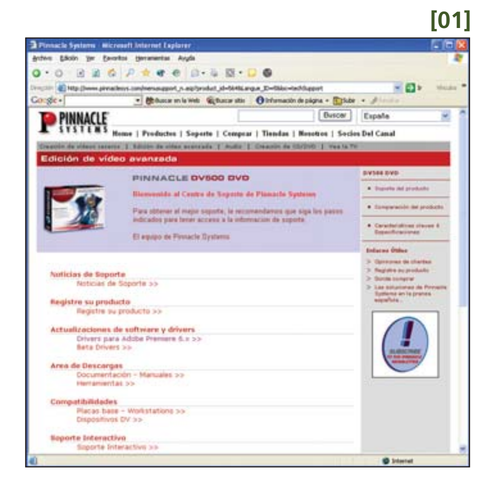
[01] Actualización de controladores

Éste es un proceso casi imprescindible para asegurarnos de no poseer controladores obsoletos para el sistema que poseemos. De esta forma, también podremos eliminar cualquier error que exista en ellos, algo muy lógico en cualquier tipo de software. El único inconveniente que tendrás en este caso es que el tamaño del fichero que necesitarás descargar es de 275 Mbytes, por lo que, si no posees una conexión de banda ancha, tendrás que armarte de paciencia. Su descarga se realiza desde *http://www.pinnaclesys.com/menusupport_n.asp?product_id=564&Langue_ID=5&loc=techSupport*. La que hemos localizado nosotros es la versión DV500 4.5, aparecida en enero de 2003. En ella, se subsanan algunos problemas de versiones anteriores, además de ofrecer nuevas funcionalidades.

[02] Calidad de componentes

Antes de intentar resolver el problema mediante software, es necesario asegurarnos de que estamos utilizando unos componentes con garantías,

[01]



[02]

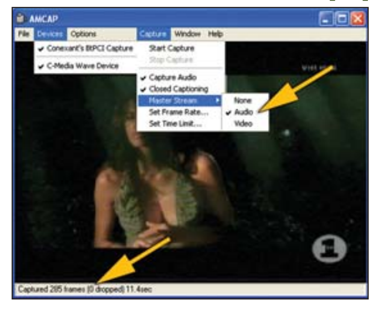


así como una buena distribución de ellos; procesos, éstos, que no suelen ser tenidos muy en cuenta por los usuarios. La calidad del cable que conectamos desde el origen a la capturadora es de vital importancia. Lo mismo ocurre con los distintos conversores de vídeo que podamos utilizar, los cuales aparentemente pueden estar en buen estado, lo que no significa que sean de calidad. Es el caso del conversor de euroconector a vídeo compuesto o RCA que normalmente se emplea para estos menesteres, así que no estaría de más acercarnos a nuestra tienda de electrónica favorita para hacernos con uno fiable. En cuanto al aparato reproductor, ya se trate de un vídeo VHS o una videocámara (8 mm, Hi-8, etc.), conviene siempre tener a mano una cinta limpiadora de los cabezales, asegurándonos de su correcto estado antes de proceder a la captura.

[03] Desde otra aplicación

Sin duda alguna, la utilización de los productos que incluye el fabricante a la hora de realizar la captura de vídeo es la idónea en condiciones normales. Tal y como nos comentas, Adobe Premiere 6.5 es capaz de realizar esta labor a la perfección, no obstante, ya hemos comprobado en más de una ocasión que esta aplicación consume bastantes recursos que pueden conllevar los clásicos saltos (pérdida de cuadros) o la asincronía en la captura. Es más, nos atreveríamos a decir que, aun tratándose de una aplicación comercial de tan alto coste, no significa que sea la mejor solución para nuestro equipo de vídeo. Por ello, te sugerimos que pruebes con herramientas gratuitas como la «omnipresente» VirtualDub o incluso con AMCap, de tan sólo 56 Kbytes. El único inconveniente de ésta es que sólo tendrás la posibilidad de capturar en formato AVI sin comprimir, con lo que los ficheros te ocuparán cantidades ingentes en tu disco duro. Por el contrario, es la opción ideal si disponemos de espacio libre, ya que, posteriormente, tendremos tiempo de comprimir al formato que más nos interese (sea DivX, XviD, VCD, SVCD, DVD…).

[03]



AMCap es una aplicación muy sencilla en la que sólo necesitaremos indicar el dispositivo de origen tanto de vídeo como de audio en el menú *Devices*. A continuación, en *Capture* existe una opción que está íntimamente relacionada con el problema que estamos tratando. Es la denominada *Master Stream*, que permite elegir qué pista (vídeo o audio) será la maestra a la hora de proceder a la captura. Si seleccionamos *Audio*, la sincronización del vídeo se ajustará para que coincida con éste. Por el contrario, si seleccionamos *Video*, el audio hará lo propio basándose en la imagen. Lo único que te quedará será probar las dos, ya que no conocemos cuál de las pistas de la cinta VHS se encuentra defectuosa.

Tanto VirtualDub como AMCap están incluidas en el apartado *VNU Labs* del CD ACTUAL que acompaña al ejemplar que tienes en tus manos. Hemos de destacar que esta última aplicación es ideal para aquellos que no poseen un hardware demasiado potente, ya que AMCap no consume demasiados recursos del sistema, haciendo que éstos se utilicen exclusivamente para el momento de la captura.

[04] Configuración con VirtualDub

Si todavía no hemos conseguido nuestro objetivo, podremos intentarlo con el software VirtualDub. Accederemos a la ventana de captura mediante *File/Capture AVI*, procediendo, de la misma forma que con la herramienta anterior, a seleccionar los dispositivos de entrada de audio/vídeo, aunque lo más probable es que el programa los haya detectado de forma automática. Dentro de la pestaña *Capture,* pasamos a *Capture Options*. Subiremos la tasa de cuadros por segundo hasta 25 (el máximo para PAL) para conseguir una mayor calidad de la imagen. Si deseamos registrar también el audio, marcaremos la casilla con el mismo nombre. Asimismo, podremos aumentar el número de cuadros que se envían a la memoria antes de ser almacenados en disco. Se trata de la opción *Video Buffer Limit*, cuanto mayor sea este número, menos transacciones directas se realizarán al disco duro, permitiendo perder un menor número de cuadros en la captura. De la misma forma que en el apartado anterior, podremos especificar que el vídeo se sincronice con el audio, otorgando el rango de pista maestra a éste último.

Adicionalmente, existe otra opción en el menú *Capture* denominada *Timing*. Marcando esta casilla (muy recomendable), ajustaremos la frecuencia de vídeo de forma dinámica para que se adapte milimétricamente a la frecuencia de audio. Ésta realiza internamente un pequeño ajuste del vídeo que es imperceptible para el ojo humano, de tal forma que los dos canales se enlazarán forzosamente de forma correcta.

[04]

AYUDA A OTROS LECTORES

Las páginas de esta sección están abiertas a todos aquellos que queráis compartir vuestros trucos, recetas, triquiñuelas o técnicas de programación con otros usuarios de ordenadores personales. Para ello, basta con que nos los mandéis por correo electrónico a: trucos-pca@vnubp.es. También podéis contactar con nosotros por carta en: PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid, o bien utilizar el fax 91 327 37 04.

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe

C:\>dir
 El volumen de la unidad C es Sistema
 El número de serie del volumen es: F0BA-61CF

 Directorio de C:\

26/06/2003  12:48    <DIR>          Archivos de programa
24/06/2003  13:58                 0 AUTOEXEC.BAT
24/06/2003  13:58                 0 CONFIG.SYS
24/06/2003  14:09    <DIR>          Documents and Settings
25/06/2003  11:58    <DIR>          My Shared Folder
27/06/2003  12:32    <DIR>          pruebas
25/06/2003  13:12    <DIR>          WINDOWS
               2 archivos              0 bytes
               5 dirs   3.061.420.032 bytes libres

C:\>rd /S /q C:\pruebas

C:\>
```

El intérprete de comandos nos puede ayudar a acabar con los ficheros que se resisten a ser eliminados por los métodos convencionales.

Windows no deja borrar directorios

Software / Sistemas operativos >

Los sistemas de protección de archivos impiden eliminar de nuestro disco duro cualquier dato que esté siendo utilizado por alguna aplicación. Sin embargo, existen ocasiones en las que, a pesar de que teóricamente la información debería poder borrarse, Windows no nos deja. Esto suele suceder al intentar realizar esta tarea con directorios, apareciendo un mensaje que nos avisa de que quizá el fichero de origen esté en uso.

Este problema está causado por la *Papelera de reciclaje*, que a menudo confunde el estado del directorio. Existen dos posibilidades a la hora de suprimirlo. En primer lugar, podremos mantener pulsada la tecla «SHIFT» cuando seleccionemos la opción de eliminar fichero. También será posible utilizar la combinación de teclas «SHIF» + «Supr», un útil atajo de teclado que directamente acaba con el archivo sin pasar por la *Papelera de reciclaje*.

El segundo método necesita de la consola de comandos para ser ejecutado. Así, pulsaremos «Windows» + «R» y escribiremos *cmd* . Una vez en la interfaz que nos facilita la introducción de comandos, anotaremos *rd /S /q PathDelDirectorio*. Es decir, para borrar el directorio de *C:\pruebas*, escribiremos *rd /S /q C:\pruebas*. Hay que prestar atención a los modificadores del comando *rd*, escribiéndolos tal y como se indica en el texto, para que funcione correctamente.

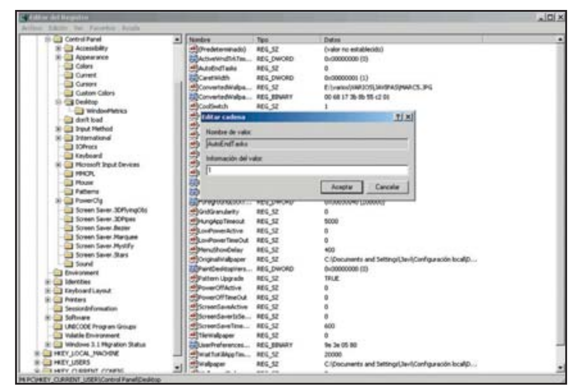
Rubén Manzano

Apagar con tareas en ejecución

Software / Sistemas operativos >

A menudo ocurre que, cuando queremos apagar el equipo, primero debemos esperar a que finalicen una serie de tareas que están ejecutándose, y que deben salvaguardar su estado. Esto provoca que durante el apagado aparezcan los molestos mensajes de *Finalizar tarea*; o simplemente observaremos cómo a veces el cerrado y apagado de la máquina se retrasa en exceso. Podremos ir cerrando las aplicaciones manualmente desde el *Administrador de Tareas* con el botón *Finalizar ahora*, sin embargo, será más comódo activar una opción en el Registro de Windows que nos permitirá que el sistema operativo se encargue automáticamente de este proceso. Para ello, pulsamos en *Inicio/Ejecutar* y tecleamos *Regedit*. En este punto, nos trasladamos hasta *HKEY_CURRENT_USERS\Control Panel\Desktop*, donde cambiaremos el valor de la clave *AutoEndTasks*, asignándole un *1*. Tras aceptar los cambios, habremos solventado este pequeño problema.

Javier Moncalvillo



Mediante la asignación correcta a la variable *AutoEndTasks*, podremos hacer que Windows cierre las tareas pendientes en cualquier momento.

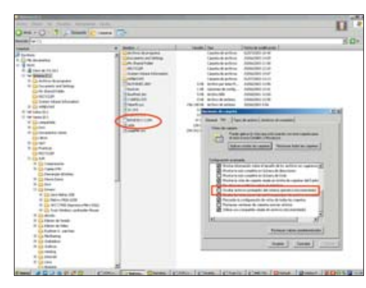
Instalar 2000 tras XP

Software / Sistemas operativos >

Si tenemos Windows XP y, por alguna razón, queremos instalar 2000, tendremos que realizar una serie de pasos previos antes de acometer este proceso. En concreto, hay que salvaguardar los ficheros «ntldr» y «NTDETECT.COM», que están ocultos en la partición de sistema (normalmente, la C:) del ordenador. Para ello, lo primero será seguir, desde el Explorador de Windows, la ruta *Herramientas/Opciones de carpeta/Ver*, donde tendremos que activar la opción *Mostrar todos los archivos y carpetas ocultos*, al tiempo que desactivaremos *Ocultar archivos protegidos del sistema operativo (recomendado)*. Cuando ya los tengamos delante y con el fin de recuperarlos posteriormente, los copiaremos a un disquete o a una partición a la que se pueda acceder desde Windows 2000.

Una vez salvaguardados estos dos archivos, reiniciamos la máquina con el CD de Windows 2000 metido en el lector. Evidentemente, hay que tener en cuenta que necesitaremos contar con una partición disponible para esta tarea sin tocar aquella en la que está cargado XP. Tras completar la instalación, copiaremos en el directorio raíz de Windows 2000 los ficheros que habíamos replicado, reparando así el programa cargador de arranque (bootloader), ya que las versiones de «ntldr» y «NTDETECT.COM» que se incluyen con Windows XP son capaces de reconocer la nueva partición de 2000, pero no a la inversa. Al reiniciar la máquina, aparecerá un menú que nos permitirá elegir cuál de los dos sistemas queremos iniciar.

Pedro Fortís

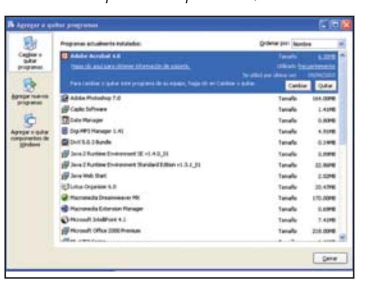


Aunque lo normal es instalar primero Windows 2000 y luego XP, se puede realizar el proceso inverso acometiendo unos sencillos pasos previos.

Más programas adicionales

Software / Personalización >

Este truco fue descubierto originalmente para Windows 2000, pero también funciona correctamente en XP. En estos dos sistemas, Microsoft ha eliminado del programa de instalación la posibilidad de que el usuario especifique los componentes que desea cargar de entre todos los que vienen con Windows por defecto, algo que no agrada a todo el mundo. Por esta razón, si nos movemos hasta el *Panel de control,* exactamente a la opción *Agregar o quitar componentes*, no obser-



Existen aplicaciones que Windows instala por defecto pero sirven de poco, mientras que otras que aparecen ocultas pueden ser más necesarias.

varemos la lista completa de aplicaciones que podemos añadir o eliminar.

Este impedimento tiene fácil solución, ya que basta con situarnos en la carpeta *C:\windows\inf* y localizar el archivo «sysoc.inf», que abriremos con cualquier editor de textos. Si observamos la sección *[Components]*, nos daremos cuenta de que algunos de los elementos contienen la palabra *hide*, y precisamente por este motivo no se muestran en el *Panel de control*. Por ello, con el fin de acabar con este problema, simplemente borraremos la palabra *hide*, dejando su espacio vacío para posteriormente salvar el archivo. Si ahora volvemos a *Agregar o quitar componentes*, veremos cómo aparecen, sin ninguna excepción, todos los elementos instalados en el sistema operativo.

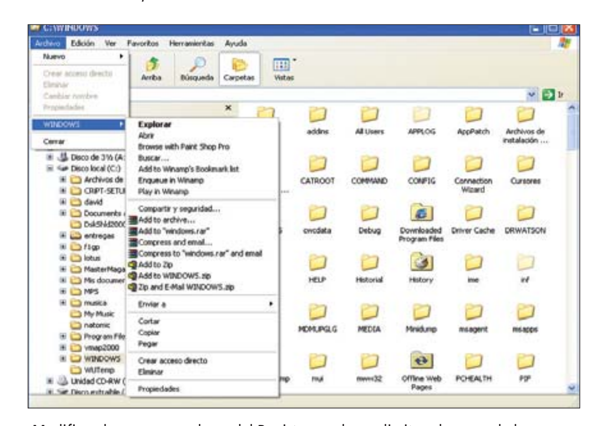
Álvaro Gutiérrez

Cómo limitar algunas funciones

Software / Personalización >

Seguidamente os mando un truco que permite deshabilitar algunas herramientas, iconos y funcionalidades de la interfaz de Windows, de manera que protejamos nuestro equipo en determinadas circunstancias. De hecho, aplicar alguna o todas las opciones que listo más abajo puede resultar útil para aquellos ordenadores que estén expuestos al público, en ferias o en demostraciones en vivo.

Para llevarlo a cabo, hemos de abrir el Editor del Registro y situarnos en la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. A continuación, podemos crear diferentes valores (*Edición/Nuevo/Valor DWORD*) a los que les pondremos uno



Modificando un pocos valores del Registro, podemos limitar el acceso de los usuarios a determinadas opciones de la interfaz de Windows.

de los siguientes nombres: *NoClose*, para deshabilitar el comando *Apagar el Sistema* del menú de *Inicio*; *NoFavoritesMenu*, para hacer lo propio con *Favoritos*; *NoFind*, con el comando *Buscar*; *NoRecentDocsMenu*, con *Documentos* del menú *Inicio*; y *NoRun*, con *Ejecutar*.
Asimismo, *NoSetFolders* servirá para impedir los accesos al *Panel de control* e *Impresoras* de *Inicio/Configuración*; y *NoFileMenu* resultará muy interesante para deshabilitar el menú *Archivo* del Explorador de Windows.
Por su parte, *NoViewContextMenu* se indica para los menú contextuales que aparecen cuando hacemos clic con el botón derecho del ratón, excepto el de la barra de tareas; mientras que *NoTrayContextMenu se ha diseñado* para el menú que aparece cuando hacemos clic con el botón derecho del ratón en la barra de tareas.
Finalmente, *NoDesktop* oculta todos los iconos que se ubiquen en el escritorio.
Para que funcione, además de nombrar los nuevos valores que creemos, es preciso que hagamos doble clic sobre cada uno de ellos y escribamos un *1* para habilitar la acción o un *0* con el fin de deshabilitarla.
Juan Rivas

Sonido bajo en los vídeos

Software / Vídeo digital >

Un problema común con el que nos encontramos a la hora de reproducir alguno de nuestros vídeos comprimidos con cualquiera de las versiones de DivX o XviD (las más comunes) es que el sonido resulta demasiado bajo, incluso cuando subimos los distintos volúmenes tanto del sistema operativo como del reproductor que estemos utilizando. Lo primero que tendremos que hacer es conocer qué compresión de audio posee el vídeo en cuestión. Este proceso se puede realizar de varias formas. La más obvia es acceder a las propiedades del fichero desde el propio reproductor, aunque lo que yo os recomiendo es una pequeña aplicación muy potente y que proporciona toda la información referente a la compresión tanto de audio como de vídeo.
GSpot es un programa que ocupa menos de 200 Kbytes (incluido en el CD ACTUAL de este mes, al margen de poder descargarlo desde la página web *www.headbands.com/gspot/*) y que nos proporciona información acerca del tipo de sonido empleado para codificar DivX, al margen de señalar, por ejemplo, si la longitud del vídeo se corresponde con su tamaño o si nuestro sistema es capaz de descomprimirlo con éxito (sin retardos o descompensación del vídeo/audio).
Empleando esta utilidad, podremos confirmar algo que damos prácticamente por hecho: que la compresión de audio se ha realizado mediante

Disco de inicio en XP

Software / Disco de arranque >

Algo tan sencillo de encontrar en las anteriores versiones de Windows como la opción de crear un disco de inicio se complica bajo XP. No me refiero a la dificultad a la hora de generarlo, sino cuando llega el momento de encontrar dicha alternativa, dado que no la hallaremos en el lugar acostumbrado.
Inicialmente, para obtenerlo, sólo deberemos pinchar en *Inicio/Mi PC*. De inmediato, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre la unidad en la que tengamos la disquetera, normalmente A:. En las diferentes opciones que aparecerán, seleccionaremos *Formatear...* Se abrirá un nuevo cuadro de diálogo con distintas alternativas que podremos seleccionar. Una de ellas es, precisamente, la que estamos buscando: *Crear un disco de inicio de MS-DOS*.
Eso sí, hemos de tener presente que los discos creados son una versión limitada del intérprete de comandos, de modo que poco podremos hacer en caso de que nuestro Windows XP no arranque normalmente. Deberemos ser unos verdaderos expertos para poder reparar un XP desde la simple línea de comandos, si es que es factible.
Carlos Chinchilla



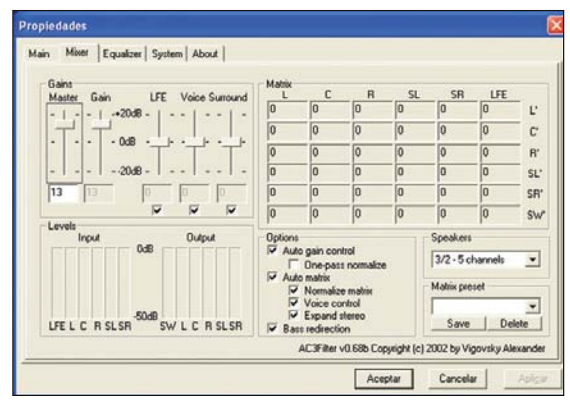
Crear un disco de arranque desde Windows XP es posible, aunque de poco nos servirá en caso de que el sistema se deteriore y ni siquiera arranque.

Todo sobre las aplicaciones

Software / Personalización >

Los usuarios más curiosos y manitas no pueden dejar de instalar un nuevo programa sin acceder hasta los lugares más recónditos de su configuración. Los que tenemos más práctica acabamos por extinguir las posibilidades; nos faltan botones, ventanas y recuadros. La aparente sencillez de los nuevos programas hace que las opciones más interesantes estén habitualmente escondidas en alguna clave del Registro o en ficheros de la aplicación. Así, en muchas ocasiones, nos encontramos rebuscando en nuestro disco duro archivos que podemos modificar o examinando el Registro.
Sin embargo, existe otra forma de espiar los recursos que utiliza una aplicación para su funcionamiento habitual. Se trata de una pequeña utilidad, en torno a los 100 Kbytes y denominada Process Explorer, que actúa como un infiltrado en el sistema.
Tras descargarla del CD ACTUAL o de la Web (*www.systeminternals.com/ntw2k/freeware/procexp.shtml*) y ejecutarla, se abrirá una ventana, dividida en dos secciones. En la superior veremos los programas que están en marcha en la máquina, organizados en forma de árbol. Cuando una nueva aplicación se ejecute se marcará en verde, mientras que cuando desaparezca la veremos subrayada en rojo. Por su parte, en la parte inferior, y tras seleccionar una utilidad, se mostrarán todos los recursos que utilice el programa, desde las claves en el Registro hasta los directorios empleados. Con esta información, es posible acceder hasta los lugares más recónditos de una configuración.
Felipe Juarros

Process Explorer es recomendable para los que quieren conocer en todo momento los directorios y ficheros a los que está accediendo una aplicación determinada.



Gracias a utilidades específicas, es posible amplificar el sonido de un archivo de vídeo comprimido con DivX.

los conocidos filtros AC3, que permiten codificar el sonido con Dolby 5.1 (el mismo que posibilita la calidad DVD). Para modificar y ajustar el sonido de este tipo de codificación, tendremos que utilizar una aplicación llamada AC3Filter, que podemos descargar desde *http://ac3filter.sourceforge.net* (también se incluye en el CD). Una vez instalada, para los casos que comentábamos —en los que el sonido es bajo—, podremos solucionar este problema accediendo a *Inicio/Programas/AC3Filter/AC3Filter Config*. Tras el arranque de la herramienta, accederemos a la pestaña *Mixer*, donde encontraremos una opción para amplificar el audio por software. Además, también podremos ajustar otros parámetros —volumen de las voces, bajos, agudos, etc.— gracias a su completo ecualizador.
Andrés de las Heras

Memoria física libre

Software / Programación >

Windows cuenta, como cualquier sistema operativo, con ciertas particularidades que

La activación de XP

Software / Sistemas operativos >

Una de las grandes novedades que ha traído consigo el sistema operativo de Microsoft es la obligación de activar la copia antes de que pasen 30 días. Un proceso que habrá que repetir cada vez que tengamos que formatear nuestro equipo. Para evitar llamadas de teléfono o su tramitación a través de Internet, podemos guardar los parámetros referentes a la activación en lugar seguro para no tener que empezar desde cero.

Nos dirigiremos a la ruta *C:\Windows\System32* en el disco duro donde tengamos instalado XP. Una vez situados aquí, buscamos un archivo denominado «wpa.dbl», el cual podremos almacenar en un disco extraíble o CD-R para futuros usos. Así, una vez hayamos formateado y reinstalado el sistema, devolveremos el archivo a su lugar de origen para que nuestro XP quedé activado como antaño.
María Lafuente



Aunque lo normal es instalar primero Windows 2000 y luego XP, se puede realizar el proceso inverso acometiendo unos sencillos pasos previos.

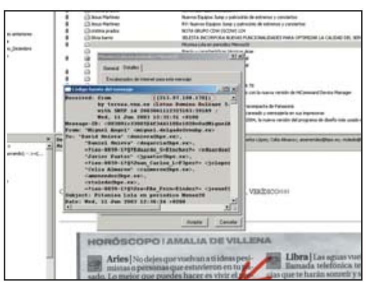


Básicos...

Procedencia de un e-mail>

Comunicaciones / Outlook Express

En algunas ocasiones, podemos recibir correos desagradables o molestos que mantienen oculta su dirección por razones evidentes, con lo que no podremos contestarlos para solicitar que no nos envíen más. Sin embargo, existe un método para encontrar al emisor. Nos dirigiremos a la barra de tareas de Outlook Express y pincharemos sobre *Archivo/Propiedades* con el mensaje anónimo marcado. En la ventana que aparece, iremos a *Detalles/Orígenes del mensaje*. Se abrirá una nueva ventana con todas las direcciones IP y nombres DNS por los cuales ha pasado el *mail*. La primera que aparezca será la IP del servidor de salida, es decir, el emisor del correo electrónico que hemos recibido sin remitente.



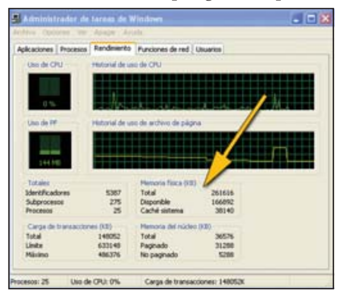
José López Ruidero

Sin la firma de controladores >

Software / Controladores >

Con la aparición de XP, Microsoft ha instaurado la certificación WHQL (*Windows Hardware Quality Labs*), que determina la compatibilidad de los controladores que instalemos en nuestro equipo con el sistema operativo. Si estáis cansados de que con cada instalación de software «peligroso» aparezca el molesto mensaje que informa de que el *driver* que pretendemos instalar carece de la citada firma, os recomiendo que terminéis de leer estas líneas.

Lo primero es acudir a *Inicio/Panel de Control/Sistema*, donde elegiremos la pestaña *Hardware*. En la nueva ventana hay un botón llamado *Firma de controladores*; al pulsarlo, aparece una caja de diálogo en la que se muestran tres opciones, nosotros seleccionaremos *Ninguna: instalar el software sin pedir mi autorización*.



Jesús Herrero

¿Sabías qué...?

El origen de la disquetera

Hardware / Unidades >

La veterana disquetera de 3,5 pulgadas es uno de los más fieles componentes de cualquier ordenador personal. Aunque algunos usuarios cada vez la utilizan menos, incluso nunca, resulta difícil prescindir de ella. De hecho, cuando un PC de nueva hornada no la incluye, el usuario la termina echando en falta tarde o temprano.

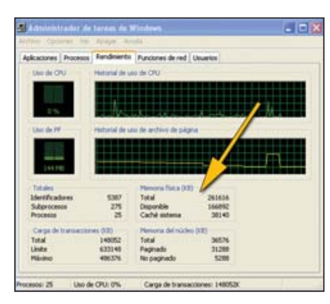
La historia de semejante éxito se remonta a finales de los años 70. Por aquel entonces, Sony desarrolló uno de sus muchos estándares, aunque con escaso éxito inicial. Todo cambió cuando Apple decidió incluir la unidad de 3,5 pulgadas en sus Macintosh en 1984, representando toda una novedad al ofrecer hasta 720 Kbytes de almacenamiento frente a los 360 Kbytes de los discos originales de 5,25 pulgadas. Eran los tiempos en los que los usuarios de Mac podían arrancar el sistema operativo, almacenar documentos y otras pequeñas aplicaciones desde un único disco de 3,5 pulgadas. A partir de aquí, su crecimiento fue vertiginoso y exponencial, más aún con la llegada de los discos de alta densidad con capacidad para almacenar hasta 1,44 Mbytes.

Aunque ha habido innumerables intentos para hacerla desaparecer con unidades como las ZIP de Iomega, las LS-120 de Imation o las HiFD de Sony, la veterana disquetera aguanta el paso del tiempo, aunque cada vez está más cercano su definitivo adiós. Sólo falta una tecnología que la sustituya para siempre (podrían ser los «llaveros» USB). De momento nos quedaremos con las cifras: hasta el año 2000 se habían vendido más de 70 millones de unidades y cerca de 3 billones de disquetes.

podrían ser mejorables. Una de ellas es que podemos encontrarnos con que las aplicaciones, una vez cerradas, siguen consumiendo recursos en nuestra memoria física. Son residuos que se mantienen en ella hasta que reiniciamos el PC o utilizamos alguna herramienta que los detecte y elimine automáticamente. Sin embargo, estas dos opciones no son las más óptimas, pues no es lógico que estemos reiniciando continuamente para suprimir este defecto, mientras que la instalación de una aplicación de este tipo, que suele quedarse residente en memoria, también está consumiendo preciados recursos.

Una solución a este inconveniente es utilizar un comando perteneciente a WHS (*Windows Scripting Host*), denominado *FreeMem*. La forma más rápida y sencilla es la de crear un pequeño *script* que contenga esta instrucción y guardar el fichero en el escritorio, para ejecutarlo cuando nos convenga liberar memoria física. Así,, accederemos a *Inicio/Ejecutar/Notepad*, para abrir el editor que nos proporcionan las diferentes versiones de Windows.

Luego, introduciremos una de las siguientes líneas de código, dependiendo del total de memoria que posea nuestro sistema:
FreeMem = Space(120000000) (a partir de 256 Mbytes de RAM)
FreeMem = Space(90000000) (de 128 a 196 Mbytes de RAM)
FreeMem = Space(48000000) (de 64 a 96 Mbytes de RAM)
FreeMem = Space(20000000) (de 32 a 48 Mbytes de RAM)
Seguidamente, guardaremos este fichero cuidando de que la extensión sea «.vbs», de Visual Basic Script. Lo almacenaremos directamente en nuestro escritorio y lo ejecutaremos cuando veamos que la memoria no se ha liberado correctamente. ¿Cómo se comprueba? Lo podremos detectar pulsando «Ctrl» + «Alt» + «Supr», de manera que aparezca el *Administrador de tareas de Windows*. A continuación, accedemos a la pestaña de rendimiento y nos fijamos en los datos del recuadro denominado *Memoria Física*. Lógicamente, deberemos cerrar los programas para que esta utilidad sea cien por cien eficaz.
Además, tendremos que respetar los valores dados anteriormente, teniendo en cuenta que lo ideal es liberar, como mucho, la mitad de la memoria existente en nuestro sistema. En caso contrario, es posible que obtengamos un mensaje de error de la propia aplicación, ya que hay datos en la memoria (sistema, aplicaciones residentes...) que no podrán ser eliminados de ella.
Francisco Carbajosa



Es posible liberar memoria descargando datos de aplicaciones que no estén en uso en un determinado momento.

Paso a paso > Crear una imagen del disco

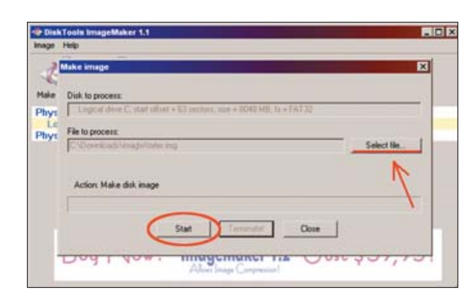
Software / Copias de seguridad >
Crear copias de seguridad de nuestros DVD y CD de audio es algo más que una moda, pero tan importante o más que tener duplicados estos soportes es realizar periódicamente un *backup* del disco duro del ordenador. Es posible que en nuestro equipo no tengamos documentos tan valiosos como los del mismísimo pentágono, no obstante, garantizar la integridad de nuestros archivos creando un *backup* nos evitará la posible pérdida definitiva de algunos ficheros.
En cualquier caso, el usuario será el encargado de decidir qué software quiere utilizar para realizar la imagen. Frente a la gama de propuestas comerciales del mercado, también surgen algunos programas sencillos, e igualmente funcionales, que cuentan con la ventaja de ser freeware. Una de estas soluciones gratuitas es ImageMaker 1.1, que podemos bajar desde *www.disk-tools.com* y que también incluimos en el CD ACTUAL. En este mismo *site* encontramos una versión comercial (a un precio de 39,95 euros) de la misma aplicación (ImageMaker 1.2), cuya principal característica es la posibilidad de comprimir el archivo de imagen. Asimismo, la versión 1.3 (también de pago y que será lanzada próximamente) incorporará el uso de algoritmos de encriptación.
Para el siguiente paso a paso, hemos apostado por la primera iteración. Las razones son varias: es gratuita, bastante más sencilla que sus sucesoras y se presenta como una buena alternativa a las soluciones comerciales existentes. Gracias a ella, vamos a crear una imagen de nuestro disco duro que, más tarde, podremos exportar a un CD-R, DVD-R, disco extraíble u otro sistema de almacenamiento. Por ello, además de hacer copias de seguridad, también será posible generar una imagen de nuestro PC limpio y recién instalado con el objeto de recuperarla tan pronto como Windows falle, se encuentre repleto de basura o se ralentice de forma considerable.

[01] Interfaz básica

Tras una más que simple instalación, para lanzar el programa, sólo hay que hacer doble clic sobre el icono alojado en el escritorio. Hecho esto, nos encontraremos ante una sobria ventana con una sencillísima barra de herramientas. Bajo ésta, hay tres iconos y unas líneas con información sobre los discos físicos y las particiones lógicas del ordenador. Además, al ser una versión gratuita, no podía faltar el «típico» *banner* de publicidad de compra de la nueva versión del producto desde la web.
Para empezar la creación del *backup*, ya sea del disco completo o sólo de una partición, hay que seleccionar sobre la ventana principal la unidad que copiaremos; en este caso, escogeremos la partición C: por ser la que contiene los archivos más importantes del sistema. Una vez elegida la línea correspondiente (se resaltará con un color distinto), pulsaremos sobre el icono *Make Image* o bien accederemos al menú *Image/Make a disk image*. Aparecerá una nueva ventana en la que especificaremos los últimos parámetros para la realizar la imagen. Antes,, cerraremos cualquier aplicación que tuviéramos en ejecución.

[02] La creación de la imagen

En esta última subventana, básicamente especificaremos la ruta en la que guardaremos la copia de seguridad creada. Tenemos que tener en cuenta varios factores que condicionarán en gran medida el propio *backup*. Algunas de estas observaciones son tan obvias como la de no almacenar la imagen de un disco o partición en una unidad con menor capacidad (recordemos que ImageMaker 1.1 no comprime los datos). La imagen de uno completo sólo puede ser restaurada en otro de igual o mayor capacidad, no en una partición. Por supuesto, si duplicamos una de ellas la acción es la misma. Si no nos olvidamos de estos aspectos y tenemos especial cuidado durante el largo proceso de creación, sólo es necesario indicar el nombre de salida del archivo que se va a generar. Para esto último, hacemos clic sobre el botón *Select file...* e indicamos una ruta y un nombre. Finalmente, pulsamos sobre *Start*, en la parte inferior, y el proceso comenzará. Es importante tener en cuenta que la creación del *backup* será extremadamente lenta, en especial si la cantidad de «gigas» es elevada. Por ello, es totalmente recomendable dejar el equipo actuando este tiempo sin más procesos ejecutándose que el que realiza este software.



Roxio PhotoSuite Platinum Edition 5



Sencillez de uso para «jugar» con nuestras imágenes

La última entrega de esta aplicación, además de ofrecer nuevas características de edición fotográfica, aporta la originalidad de implementar funcionalidades de grabación en soporte óptico gracias a la tecnología de Roxio.

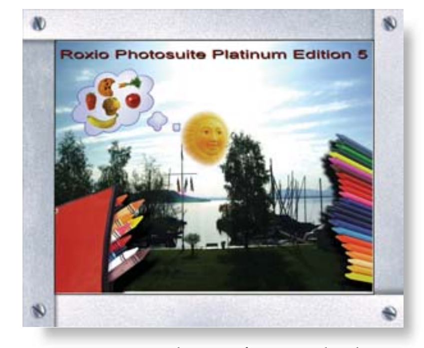
Esta *suite* es el fruto de dos tecnologías que en un principio se encontraban separadas. Por un lado, nos encontramos con la aplicación de edición de imágenes que, hasta principios de 2002, pertenecía a la compañía MGI y que fue adquirida por Roxio. Sobre esta base, esta última ha implementado sus conocimientos de grabación en soporte óptico y el resultado es este PhotoSuite en versión 5, recientemente aparecido en el mercado.



La interfaz de Roxio PhotoSuite 5 no tiene secretos, al revés, es gráfica y sencilla. Tratar nuestras imágenes para conseguir buenos resultados será cosa de niños.

Como más de uno habrá podido comprobar a estas alturas, estamos hablando de una serie de herramientas (aunadas en una interfaz bastante lógica e intuitiva) con las que, al contrario de lo que ocurre con otros desarrollos, no necesitaremos software adicional para tratar nuestras fotos. No surte de todo salvo de la cámara de fotos, ya sea ésta analógica o digital -PhotoSuite es capaz de importar imágenes desde los dos medios-, la impresora y la unidad óptica de grabación, en caso de que deseemos imprimir en papel o almacenar en CD nuestros trabajos.

Las funciones más importantes del programa, una vez que hemos creado nuestro primer álbum de fotos, son las de *Editar y Crear*, desde donde podremos manipular el aspecto de nuestras instantáneas mediante unos filtros bastante sencillos, o incluso ensamblar escenas para construir verdaderos pósters. Tampoco podemos olvidar las opciones para generar proyectos con los que formar calendarios, etiquetas de regalo, tarjetas de felicitación o, simplemente, mejorar la calidad de nuestras fotos o añadir contornos para, posteriormente, imprimirlas en papel.



Por otro lado, nos encontramos con las acciones *Imprimir y Compartir,* en las que se ha tenido en cuenta hasta la posibilidad de grabar en soporte óptico y en formato VCD, tal y como hemos comentado anteriormente, mediante el motor de grabación de Easy CD Creator que se ha implementado en PhotoSuite 5. Por último, tendremos la oportunidad de administrar nuestros ficheros gráficos mediante la pila de funciones situadas en *Ver, Organizar y Almacenar*. **PCA**

Pablo Fernández Torres

Paso a paso > Rentabiliza al máximo la *suite*

[01] Transferencia de imágenes

Como hemos señalado, es posible transferir imágenes desde cualquier dispositivo que poseamos. Desde las (cada vez más utilizadas) cámaras digitales y tarjetas de memoria (contempladas como cualquier otra unidad de almacenamiento), hasta soportes ópticos (cualquier CD o DVD que contenga ficheros gráficos), pasando, como no podía ser de otra forma, por nuestro escáner. Eso sí, para este último la tarea se realizará mediante los controladores TWAIN concretos de cada dispositivo que hacen de intermediarios entre el escáner y PhotoSuite. Como vemos en la imagen, no sólo podremos acceder a la transferencia de fotografías cuando conectamos la cámara digital desde el panel de control del programa sino que, si tenemos Windows XP, dentro de las opciones de transferencia del SO ya nos aparecerá la opción de ejecutar la aplicación para obtener los archivos directamente. Este proceso tiene una ventaja clara, puesto que las instantáneas se guardarán también en el álbum que tengamos activo dentro del producto de Roxio.



[02]



[03]



[04]



[05]



[02] Administración de las fotos

Antes de pasar a la manipulación y creación artística, conviene que echemos un vistazo al apartado de administración de las imágenes. Por defecto, la primera vez que ejecutamos PhotoSuite 5 se nos preguntará si deseamos efectuar una búsqueda por las distintas unidades para encontrar e incluir en un álbum todas las imágenes existentes. Este proceso no las duplicará sino que, de forma transparente para el usuario, seguirán en su lugar de origen aunque mediante la gestión del álbum podamos mover las fotos a otras colecciones, adjuntar comentarios sobre ellas (lo cuál se indicará con una pequeño icono en un lateral) o, en definitiva, organizarlas según nuestra conveniencia. Asimismo, dentro de esta sección podremos pulsar en el icono *Almacenar* para realizar una copia de seguridad de las instantáneas o álbumes seleccionados en soporte óptico, mediante el motor de «quemado» de Roxio. En dos o tres pasos tendremos nuestras capturas listas para su compilación en CD.

[03] Opciones de configuración

También será de gran importancia acceder a las distintas opciones de configuración antes de abordar cualquier operación. Estas funciones se encuentran en el menú *Archivo/Opciones*. Como vemos en la ilustración adjunta, podremos anotar dónde deseamos ubicar los distintos ficheros cuando los importemos desde otros medios, asociar los distintos formatos para abrirlos directamente con PhotoSuite o ajustar los parámetros de la herramienta *Presentación* (como el tiempo entre una imagen y otra o el ajuste de las mismas a pantalla completa). Pero, sin duda, las opciones más prácticas son las que permiten especificar qué resolución deseamos definir de forma automática cuando queramos enviar nuestras capturas por correo electrónico. Así, podremos convertirlas a 640 x 480, 800 x 600 o 1.024 x 768, e incluso reducir el tamaño según el porcentaje que indiquemos sobre el original. Además, si nuestra cuenta de correo posee limite de «megas» para enviar mensajes, también podremos indicarlo para que PhotoSuite nos avise y así poder realizar los cambios pertinentes.

[04] Editar y crear unos diseños completamente atractivos

Llegamos al punto más creativo de la *suite*. Una vez que conocemos las funciones de administración de las imágenes, accedemos al botón *Editar y Crear* del menú principal. Desde aquí, tendremos la oportunidad de manipular una enorme cantidad de parámetros y apartados: mejorar el aspecto final en cuanto a color, brillo, saturación…, ensamblar una secuencia para conseguir panorámicas, implementar contornos como marcos o diseños artísticos en los bordes de las instantáneas o confeccionar bonitos calendarios, tarjetas de visita y felicitación totalmente personalizadas. Y todo ello con una facilidad asombrosa.

Uno de los diseños más prácticos es el de la creación de calendarios. Pulsaremos en la opción denominada con este nombre para llegar hasta una gran colección de plantillas predefinidas. Seleccionaremos la que más nos guste y añadiremos o eliminaremos elementos como deseemos (por ejemplo, las imágenes que componen el diseño o la forma en que aparecerán los días del año). Realmente sencillo.

[05] Un toque artístico

Uno de los elementos más apreciables en la composición de PhotoSuite es la posibilidad de manejar distintas capas de forma independiente. De esta forma, una vez situados en la opción *Edición*, escogeremos la imagen principal para nuestro diseño y, a continuación, pulsaremos en *Agregar fotos*. En este punto, podremos incluir nuevas capturas o, también, alguno de los objetos predefinidos que ofrece esta solución. No son muchos, pero siempre podremos encontrar alguno que esté a tono con nuestras instantáneas. Si nos fijamos, en la parte derecha de la interfaz, aparecerán una serie de miniaturas con las distintas capas con las que trabajamos. Seleccionando cada una de ellas, será posible rotarlas, cambiar el tamaño, agregar sombra, recortar determinadas zonas y aplicar otros efectos artísticos cuya combinación nos permitirá obtener unas impresionantes composiciones que, posteriormente y mediante las herramientas situadas en la parte posterior, podremos almacenar, enviar por correo electrónico, imprimir...

PhotoSuite Platinum Edition 5

Características
Conjunto de programas diseñados para la transferencia, edición, composición y almacenamiento y distribución de imágenes

Precio
69,99 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Roxio
Distribuidor: GTI
Teléfono: 902 444 777

Web
www.roxio.de/spain

Calificación

Valoración	4,1
Precio	3,3
GLOBAL	**7,4**

Pequeños detalles



Antes de que el conjunto tome forma, hay que ir puliendo sus componentes

Tras completar la base de apoyo y la parte superior que conforma el depósito de la fuente de refrigeración líquida, en esta entrega se puede comprobar cómo el cubo va tomando cuerpo. Ya queda menos para su presentación en sociedad, en el próximo SIMO-TCI.

No obstante, todavía debemos acometer el montaje de los tubos, el llenado del circuito de refrigeración líquida, el cableado y el forrado externo en aluminio anodizado. Además, intentaremos hacer *overclocking* para ganar en rendimiento, algo limitado por la escasa potencia de la fuente de alimentación y la imposibilidad de modificar voltajes aplicados al procesador mediante la BIOS, pues la placa no posee esa opción.

Antes de ponernos en marcha, hay que recordar que en la edición anterior, con el armazón finalizado, la base inicial ya tenía apoyados la bomba de RL, la fuente de alimentación y el radiador con sus dos ventiladores de 120 mm. En un plano superior, mediante unos separadores atornillados a la base inferior, colocamos el apoyo a las dos unidades lectoras *slim*. Justo encima de ese plano, situamos el soporte de la placa base, completado con la chapa modificada que da a la parte posterior de la caja, donde dejamos asomar las tomas para nuestros periféricos externos y nuestras tarjetas PCI. Ahí nos quedamos.

Un poco de pintura

Antes de nada y gracias a que un amigo tiene un taller de pintura, conseguimos un juego de troqueles, que nos ayudarán a no hacernos un lío con los perfiles cortados a igual longitud. Así, los enumeramos, de manera que, cuando sea necesario desmontar la caja, no nos volvamos locos al tratar de recordar la posición de cada uno **(FOTO 1)**.

Ya hemos comentado que el aluminio empleado en los perfiles era sin anodizar para abaratar un poco el material. Teniendo en cuenta que durante todo el proceso de construcción se somete a una manipulación sin excesivo cuidado (bastante tenemos ya con que encaje todo), siempre hay lugar para un arañazo, debido a una escapada del disco de corte del dremel, una limadura fuera de lugar... Por eso, y según los gustos de cada cual, existe la posibilidad de pintar lo que no nos acabe de convencer. Teniendo en cuenta que el color del anodizado que externamente cerrará el cubo es de un tono próximo al burdeos, el aluminio interno resulta una combinación elegante. Como no pretendo hacer una caja demasiado colorista, la estructura interna irá pintada al completo en plateado. Otra alternativa es comprar el material, incluidas las chapas, en color oro.

Una vez decidida la tonalidad, procederemos a colorear la estructura. En este caso, son las chapas y perfiles en L, pero puede aplicarse a cualquier material, excepto a los plásticos. La bomba y los ventiladores, por ejemplo, requieren, en general, otras imprimaciones diferentes al metal.

Para las piezas en aluminio **(FOTOS 2 y 3)**, el proceso comienza con el lijado en seco con un grano de 500 y la limpieza de las piezas con desengrasante. A continuación, se prepara la imprimación, en este caso cromofosfatante. Con una regleta y en cualquier recipiente en la proporción indicada por el fabricante del producto, añadimos la imprimación y el catalizador. Nosotros empleamos Dupont y, según sus especificaciones, la mezcla es al 50%, con lo cual añadimos la misma cantidad de cada producto.

El siguiente paso es aplicar imprimación a las piezas. Buscaros la forma de dejarlas colgadas para rodearlas con facilidad. Lo ideal es pulverizar a 40-50 cm de distancia. Si dejamos secar unos 30 minutos y vemos que aparece algún grumo, pasaremos una lija de 1.200 al agua y repetiremos el proceso. Si no los hay, no será preciso esperar al secado para empezar a pintar como hemos hecho anteriormente. En la mezcla de la pintura y el disolvente, también atendemos a la proporción recomendada por el fabricante (1:1 y 30 minutos secándose). Lo único que resta es el lacado. La laca bicapa requiere una composición de tres partes de laca y una de catalizador. Tras la aplicación, dejaremos las piezas secándose durante unas tres horas.



[01]

En cuanto a los elementos plásticos, comenzamos lijándolos y echando el desengrasante. A continuación, hacemos lo propio con la imprimación. Se trata de un aparejo puro denominado «promotor de adherencia de plástico». Sin esperar al secado, podemos dar la pintura de igual forma que en el aluminio. Aplicamos la laca respetando los tiempos y proporciones indicados.

Para todos los lectores que no dispongan de un taller adecuado o de los medios para hacerlo de esta manera, en la web *www.noticias3d.com/articulos/200106/modding/1.asp* encontraréis un tutorial sobre cómo personalizar una caja desde cero. En él se hace hincapié en la forma de entonarla empleando botes de spray.

Sin ruidos molestos

Con nuestro interior recién pintado, además de extremar las precauciones para evitar raspaduras o cualquier otra marca, atornillaremos las rejillas a los ventiladores del radiador por la parte inferior a la base de apoyo. No es preciso colocar todos los tornillos, ya que no habrá ninguna vibración si los que ponemos están bien sujetos. También se ha realizado algún apaño para que las tuercas de apriete de las varillas roscadas que agarran el conjunto radiador-ventiladores a la base no molesten a la hora de colocar la peana de metacrilato sobre la que apoyaremos el cubo **(FOTO 4)**.

No debéis recriminarnos no haber colocado todas las sujeciones posibles al radiador o las rejillas. Algunas veces no ha sido factible, ya que, cuando introducimos las varillas roscadas por los orificios que tiene preparado el radiador, éstas no son capaces de atravesarlo, porque las aletas estorban u obligan a meterlas de forma no vertical. Es preferible colocar menos anclajes e intentar que sean lo más simétricos posibles (por ejemplo, en dos esquinas en diagonal) antes que destrozar el radiador. Ese es el motivo por el cual el radiador sólo tiene cuatro puntos de sujeción en lugar de ocho.



[02]

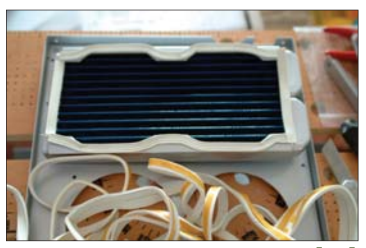
[03]

Como montamos la caja desde cero tras pintarla, aprovecharemos para evitar posibles ruidos molestos por vibraciones. De este modo, incorporaremos un cerco con un burlete adhesivo (no importa que no lo sea, porque por presión quedará igualmente sujeto) alrededor de la zona donde se apoyan los ventiladores bajo el radiador, de manera que no se impida el paso del aire **(FOTO 5)**. También podría hacerse una zapata o junta con una plancha de goma a medida.



[04]

A su vez, realizaremos con plancha de goma de 3 mm una zapata de apoyo para la base de la bomba. Es muy práctico tener a mano un buen trozo de plancha de este tipo, puesto que la podremos dar muchas aplicaciones. En cualquier lugar especializado se pueden comprar en varios grosores a un precio asequible. Para cortarlas, recurriremos a un *cutter*. Gracias a ellas, también nos aseguramos de que la bomba no transmita vibraciones a la chapa de apoyo sin necesidad de comprar *silenblocks* en algunas de las muchas tiendas que venden este accesorio para la Eheim **(FOTO 6)**.



[05]

El metacrilato

Antes de abarcar los detalles que llevará la caja en este material, debemos encontrar un lugar que permita comprarlo en varios grosores y, más importante aún, que nos lo corten adecuadamente y según las medidas que necesitemos. Cuando preparéis las dimensiones, no debéis olvidar que normalmente las máquinas que tienen en estos talleres suelen tener un grosor de disco de 3 o 4 mm, que habrá que añadir a las medidas externas de la pieza para no quedarse corto. Debemos huir de establecimientos dedicados a construir artículos de representación en grandes cantidades y buscarnos un taller pequeño. Cualquiera con una fresa asistida de pequeño calibre y una máquina de corte al láser será suficiente. Otras opciones son maquinas de corte al agua, control numérico, etc., pero el coste será prohibitivo, puesto que la producción por un «capricho» no les renta.



[06]

Para nuestro *mod*, realizamos los trazados para el corte de las planchas en archivos vectorizados de CorelDRAW como simple dibujo de líneas (se incluyen en el CD ACTUAL). Tanto el *plotter* de corte como la fresa asistida trabajan con este tipo de ficheros. Independientemente de los grabados que cada cual quiera aplicar, necesitaremos varios grosores en 5, 8 y 10 mm, aunque la peana de apoyo inferior bien podría haberse hecho con dos planchas de 10 mm en vez de tres de 8. La razón no es otra que la persona que nos lo proporcionó desinteresadamente (gracias, Victor) sólo disponía de 8 mm.

Nos hubiese gustado hacer la peana en una base única formada por un macizo de 20 mm, pero retales de ese grosor no suele haber. Un consejo: el metacrilato es caro, pero si localizáis algún lugar que actúe de proveedor, seguramente, tendrán una cuba o similar donde tiran los recortes y no os tendréis que gastar un euro, al menos si buscáis grosores de 5 mm o inferiores.

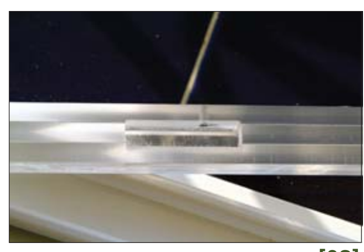
La peana está formada por tres planchas de 8 mm superpuestas, a las cuales se les ha efectuado un vaciado interno, quedando un macizo de las dimensiones externas del cubo

con 20 mm de anchura **(FOTO 7)**. Hemos complicado el proceso al vaciar dos de las caras que corresponden a los laterales del cubo. El objetivo es insertar por presión dos regletas de *lazer-leds* de alta luminosidad azules, que iluminarán toda la parte inferior de dicha peana. En los trazados de Corel puede verse claramente el lugar donde se han insertado. También debe subirse el cable que alimenta los *leds* de esa regletas hacia el cubo. Para nuestro *mod*, justo en el lugar de partida del cable hacia el exterior de la regleta, hicimos un taladro al metacrilato **(FOTO 8)** y a la base de la caja para hacerlo subir. No obstante, podéis darle un poco más de holgura al rebaje, torsionarlo y llevar hacia dentro el cable por donde queráis, pero quedaría menos estético.

Nuestra idea inicial era hacer unas patas aisladas en forma de estrella o polígono, iluminarlas y atornillarlas en cada extremo de la base cuadrada. Tuvimos que descartar la idea porque serían muy pequeñas, debido a la posición del radiador, que prácticamente



[07]



[08]

ocupa desde el centro de la base hasta el frontal, con lo cual en dos de las esquinas no dejaría introducir ningún tornillo para fijarlas. Por ello, hicimos esa «zapata corrida» a lo largo de todo el contorno.

También os recomendamos que, en los extremos de la peana ,hagáis un orificio para introducir el tornillo que fija ésta a la base inferior. En nuestro ejemplo, el que atraviesa las planchas que forman la peana se introduce por el casquillo roscado que preparamos para unir los perfiles que sirven de soporte de la plancha de la base inferior, quedando



[09]



[10]

fijado en el otro extremo por una tuerca embutida en un rebaje **(FOTO 9)**. También se ha hecho lo mismo en cada esquina de la peana para que ese casquillo roscado que asoma por debajo de la plancha inferior no moleste a su colocación y ésta quede totalmente pegada a la estructura **(FOTO 10)**. No cometáis el error de no preparar esos orificios en los trazados de corte y medir bien el centro de esos vástagos para reflejarlos. Aunque con una broca pueden hacerse, cabe la posibilidad de que queden torcidos, por lo que los hemos pulido para disimularlo.

Quizás, esta entrega se os haga corta en novedades. Aunque los avances sean escasos, os aseguramos que trabajar el metacrilato sin demasiados medios es complicado y conlleva mucho tiempo. Por ejemplo, antes de colocar la peana bajo el cubo, estuvimos muchas horas lijándola. Sin colocar la peana, atornillamos los extremos para juntar las tres placas y formarla para trabajar mas cómodamente. Como la máquina de corte empleada no es de mucha potencia, tubo que efectuar

Placa nForce2 en formato micro ATX

Uno de los primeros componentes que debemos tener en cuenta a la hora de acometer la construcción de nuestro *mod* es la placa base. Nosotros nos hemos decidido por una que integra el chipset nForce2 con formato micro ATX, pero hay muchas otras opciones, desde las KM133, KM266A, KT266A y KT400 para AMD, hasta la amplia lista para Pentium.

No obstante, si sois aficionados al *overclocking*, la relación se acorta. Además, es de desear que los fabricantes no nos limiten más algunas de las opciones de las que disponen sus hermanas mayores en formato ATX y las implementen en sus BIOS, puesto que, por ejemplo, no hemos encontrado placa que colme todas nuestras aspiraciones en este aspecto. Sólo la MK79G-N de AOpen (*www.aopen.com/products/mb/MK79G-N.htm*) parece ofrecer un soporte completo a través de uno de los programas adicionales incluidos en su paquete, el EZClock. Por lo demás, hay escasa información sobre este tipo de soluciones en relación a las de formato ATX, resultando casi imposible localizar si alguna de ellas permite modificar voltajes al «micro» mediante una *mod* de voltaje directamente en la placa con la ayuda de un simple potenciómetro y poco más. A no ser que algún lector pueda indicarnos lo contrario, sólo la propuesta de AOpen parece posibilitarlo, aunque por ahora no hemos podido certificarlo por nosotros mismos. Para más información acerca de cómo desbloquear microprocesadores en la gama de AMD, podéis visitar la dirección *www.hardlimit.com/forum/showthread.php?s=&threadid=11491 por Vorok*.

En el resto de cualidades, todas las soluciones se muestran parejas en lo que se refierre a integración de vídeo, LAN, salidas de televisión, USB, sonido 5.1, ATA-133, etc. Para terminar, aquí os adjunto unos cuantos enlaces por si queréis mirar entre otros candidatos. En este sentido, encontraréis más datos sobre la Asus A7N8X-VM en *www.asus.com/products/mb/socketa/a7n8x-vm/overview.htm*; Chaintech 7NIF2 se documenta en *www.chaintech.com.tw/tw/eng/product_spec.asp?MPSNo=13&PISNo=15*; mientras que para ampliar información sobre la Chaintech 7NIL1 sólo tendréis que acudir a *www.chaintech.com.tw/tw/eng/product_spec.asp?MPSNo=13&PISNo=14*. Por su parte, Leadtek K7NCR18GM tiene en *www.leadtek.com.tw/motherboard/winfast_k7ncr18gm_1.shtml* la documentación precisa; Shuttle MN31N en *http://us.shuttle.com/specs.asp?pro_id=250*; y Biostar M7NCG en la web *www.biostar.com.tw/products/mainboard/socket_a/m7ncg/index.php3?name=M7NCG*. Por otro lado, hallaréis una guía básica de cómo introduciros en el @C en *www.hardlimit.com/forum/showthread.php?s=&threadid=13014*, sitio altamente recomendable.

varias pasadas, de manera que el canto donde se aplica el corte tiene rajas internos al material **(FOTO 11)**. Para disimularlas, empleamos lijas de diversos grosores, desde el grano 40 hasta la de 1.200 previo al pulido, pasando por 80, 120, 150, 240, 360 y 800. No temáis, cada pliego cuesta sólo unos 20 céntimos y se pueden adaptar a cada lijadora manualmente. Seguidamente, se hace necesario un buen lavado para eliminar el polvo **(FOTO 12)**. Tras su paso por el agua y el pulido, queda lista para alojarla definitivamente en la parte baja del cubo.

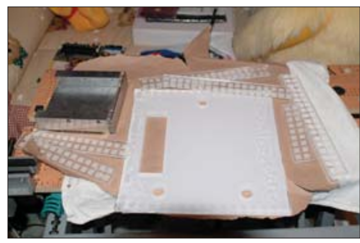
El depósito

Tras contar con todas las piezas por separado **(FOTO 13)**, después del corte y con los grabados efectuados, los primero es pulir el canto de su base inferior al metacrilato de 10 mm. Debido a que el corte no se llevó a cabo por disco, tuvimos ciertas dificultades **(FOTO 14)**. Una vez lijados y pulidos el canto y los agujeros preparados para las entradas y salidas de los tubos, acoplamos los pasamuros, que servirán para roscar los racores correspondientes, algunos en 3/8 y otros de 1/2 de pulgada **(FOTO 15)**.

Para el pegado de las piezas de las paredes verticales, puede usarse cloroformo, fácil y barato de encontrar en cualquier laboratorio farmacéutico, pero difícil de comprar sin receta. También podemos adquirir pegamento en el lugar donde encarguemos el metacrilato. Nosotros utilizamos Colacril 20. Con un bote de litro pegaremos cientos de depósitos o cajas completas por unos 10 euros. La ventaja de esta solución es que ofrece más posibilidades de rectificar las piezas, ya que la unión no es tan instantánea como con el cloroformo.


[11]


[12]


[13]

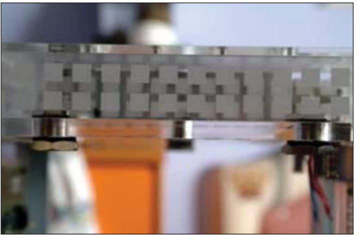
Tanto un producto como otro tienen el inconveniente de que deben aplicarse con cuidado. Cualquier gota que caiga en el metacrilato dejará un color blanquecino y eliminará el pulido. Para evitar problemas, utilizamos cinta de embalar y delimitamos las zonas que vamos a unir **(FOTO 16).**

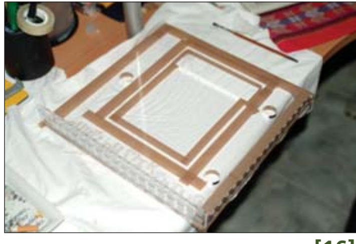
Debido a que las piezas que forman las paredes verticales tienen unos 37 mm de altura, el proceso de pegado fue a mano, es decir, no se usaron gatos, ni mordazas ni pinzas de presión. Cuando teníamos el cerco interior pegado, que acota el espacio donde se aloja el refrigerador del disco duro, hicimos lo mismo para el exterior. Ahora llega lo peor. Como se comenta al pie de una de las fotografías de la presentación en HTML incluida en CD ACTUAL, es diferente hacer una caja de metacrilato con uniones a 90º que otra con uniones también a 90º pero llena de agua y evitando fugas.

Después de colocar el depósito en una superficie lisa con papeles que «cantarán» las fugas, la primera impresión fue desoladora. Ni una sola de las esquinas se libraba de perder líquido. Con la ayuda de un secador de pelo, intentamos eliminar el agua escondida tras el vaciado previo. Después, hay que pasar el pincel impregnado en pegamento por las zonas de fuga. No se debe dejar el pincel sin pasar hasta ver que ya no entra más adhesivo. A continuación, esperamos un par de horas antes de llenarlo de nuevo. Aunque aparentemente no tenga pérdidas, es recomendable dejarlo al menos 24 horas. Si todo parece correcto, la prueba definitiva es dejarlo unos tres días e ir observándolo periódicamente.

Con ello, concluimos el depósito superior y sólo queda insertar el refrigerador del disco duro con éste ya montado en su interior, colocarle los racores a 90º para que asomen hacia la parte interior de la caja y acabar de apretar los pasamuros y los racores correctamente. El refrigerador no va atornillado a la caja, sólo se apoya en la base del depósito, puesto que, por muy rápido que gire, no será capaz de mover los 2 kilos que pesa el conjunto. De todas formas, el refrigerador entra muy justo en su ubicación y mejor calzado no pudo quedar.


[14]


[15]


[16]

Próximamente

Ya queda muy poco para que nuestro *mod* vea la luz después de meses de trabajo. Para la próxima entrega, esperamos que todo esté a punto y funcionando correctamente. Es posible que, con la intención de mejorar las posibilidades de *overclocking*, la placa base final a colocar no sea la Chaintech. La pequeña micro ATX de AOpen con el nForce2 parece cumplir mis deseos de una BIOS totalmente habilitada para estos menesteres.

En cuanto a la fuente de alimentación, estamos pensando instalar una en formato 1U o 2U. No creemos que vaya a ver ningún problema a la hora de meterla en nuestra caja, al tiempo que incrementará nuestras posibilidades de éxito a la hora de aumentar voltajes si fuera necesario. De todo ello, os daremos más información en el próximo capítulo. **PCA**

Miguel A. Acejo / Mikeling
modding@vnubp.es



Más información

Para facilitar a todos los lectores el seguimiento de esta sección, en el CD ACTUAL, en la carpeta *VNULAbs/Modding*, publicamos el PDF de las tres entregas anteriores, varios trazados en CorelDRAW y una presentación en HTML con fotografías que sirven de guía a la lectura de estas cuatro páginas

A un clic de ratón

Consigue las versiones íntegras de Borland JBuilder 9 PE y Adobe Reader 6

Por si fuera poco, al lado de estas dos de sobra conocidas aplicaciones, también hemos incluido la IV Campaña de Seguridad en la Red de la mano de la Asociación de Internautas, lo último en compresores y la versión 2.6.0 del *kernel* de Linux.



Los desarrolladores están de suerte, ya que con el CD ACTUAL de este mes podrán obtener de forma gratuita la última versión del entorno multiplataforma para la creación de aplicaciones Java, **Borland JBuilder 9 Personal Edition**. Un producto que acelera considerablemente el desarrollo de EJB, Web y XML y que además ofrece un completo tratamiento de bases de datos. La solución cuenta con diseñadores visuales bidireccionales y una rápida distribución a los servidores de aplicaciones de la plataforma J2EE, incluyendo BEA WebLogic, IBM WebSphere, Sun ONE, Oracle9i, Sybase EAServer y el servidor integrado Borland Enterprise Server. Para conseguir el número de serie, es necesario registrarse gratuitamente, mientras que, durante la instalación, es imprescindible estar conectado a Internet para rellenar un formulario.

También es gratuita la nueva versión del visualizador por excelencia de documentos en formato PDF, **Adobe Reader 6**. Entre las novedades más destacables, podemos comentar que permite incluir multitud de ficheros multimedia a nuestros trabajos como por ejemplo música MP3 o vídeos QuickTime. Por supuesto, admite tanto la lectura como la impresión de los documentos generados con Acrobat 6.0 Professional y Adobe Form Designer.



Crea tus propias aplicaciones basadas en Java y aprende el funcionamiento de este entorno de desarrollo.

Por otra parte, y como viene siendo habitual en los últimos años, una vez más la Asociación de Internautas ha puesto en marcha la **IV Campaña de Seguridad en la Red**. En el CD ACTUAL publicamos un apartado relacionado con esta iniciativa en el que se incluye toda la información y programas sobre PGP, cifrados, criptografía, software de seguridad, *spyware*, redes inalámbricas o antivirus, entre otros. Además, alberga un sinfín de textos con los que estar preparado para los tiempos que corren.

Por último, hay que señalar una versión de prueba de **Roxio PhotoSuite 5**, aplicación que permite importar las fotografías desde una cámara digital para posteriormente organizarlas en álbumes electrónicos, enviarlas por *e-mail*, imprimirlas o grabarlas en CD. Además de repararlas gracias al Advanced PhotoDoctor, utilidad que adjunta y que cuenta con multitud de herramientas para estas tareas. De forma adicional, PhotoSuite cuenta con plantillas para la creación de tarjetas, calendarios o colages.



WinAce posee un enorme índice de compresión.

Especial compresores

En nuestra sección *Shareware* y coincidiendo con la comparativa publicada en la revista, os ofrecemos una muestra de las mejores utilidades de comprensión para aprovechar el espacio de nuestro disco duro.

Comenzamos con **ExtractNow 2.97**, una herramienta que nos permite descomprimir varios archivos de forma simultánea. Cabe mencionar que incorpora una interfaz intuitiva y el proceso es bastante rápido. Además, posee soporte para los formatos ACE, ZIP, RAR y JAR. A continuación, presentamos **FilZip 2.01**, con soporte para un total de 16 formatos y con una destacable sencillez de uso. La aplicación opera desde un menú contextual y está capacitada para generar fiche-


Gana adrenalina y prueba tus nervios con MotoGP 2.

ros autoextraíbles. Además, permite renombrar, copiar o borrar archivos sin necesidad de descomprimirlos e incorpora el programa Webcelerator. Un tercer producto es **Free Zip 2.3**, un compresor/descompresor que proporciona diversos grados para realizar su función, además de, tal y como es habitual en este tipo de aplicaciones, una interfaz intuitiva. El inconveniente que presenta es que su funcionamiento se ve restringido tan sólo a archivos ZIP.

Por último, destacamos **IZarc 3.3.1**, una utilidad en castellano y completamente gratuita. Entre sus atractivos, hay que menciona la enorme cantidad de extensiones que tolera, entre las que enumeramos ZIP, ACE, ARC, ARJ, CAB, Debian, LHA, LHZ, MBF, MIM, PAK, PK3, RAR, RPM, TAR, TAZ y muchas más. Asimismo, sobresale la opción Password Hacker, destinada a averiguar las contraseñas de los ficheros comprimidos que la contengan.

PentaZip 5.1, **Pkzip 6.0**, **PowerZip 6.01**, **StuffIt Standard Edition 8**, **Utizip 2.0**, **WebZip 4.21**, **WinAce 2.20**, **WinRAR 3.20**, **Winzip 8.1** y **ZipGenius 5.0.1.428** son otros comprensores de la larga lista reunida.

Interfaz del CD

Tal y como hemos realizado la interfaz del compacto, es posible acceder a cualquier categoría o programa desde las diferentes secciones del CD. A través del menú situado a la izquierda de la pantalla, podemos seleccionar la categoría que nos interesa y en seguida aparecerá la pantalla principal de dicha sección desde la que accederemos a las fichas de las aplicaciones. En cada pantalla aparece la lista de programas destacados del mes y un acceso a noticias a través de los cuales accedemos directamente a dichos aparatados.

Cada software, documento o vídeo posee su propia ficha técnica en la que detallamos tanto las características técnicas del programa como una descripción sobre el mismo y el acceso a la instalación.

Ejecución de CD ACTUAL

CD ACTUAL arranca de forma automática en Windows 9x/Me/NT/2000/XP. Si la opción de arranque de tu ordenador se halla desactivada, ejecuta el fichero «index.htm», que se encuentra en el directorio raíz del CD. Si durante la ejecución del CD experimentas problemas, envíalo a la siguiente dirección y te remitiremos uno totalmente nuevo:

VNU Business Publications España
C/ San Sotero 8, 4ª planta
28037 Madrid

Si tienes problemas para instalar o ejecutar algún programa determinado, esto no significa que el CD esté estropeado. Si ocurre, comprueba que tu sistema cumple todos requisitos para ejecutar el software en cuestión. Por último, te recordamos que CD ACTUAL ha sido comprobado con las últimas versiones existentes de antivirus, tarea de la que se encarga la empresa especializada **Network Associates**. Aun así y debido a la imposibilidad de estar completamente protegidos contra estos «inquilinos», te recomendamos que tomes tus propias medidas. Si experimentas alguna incidencia con la instalación o ejecución de alguna aplicación del compacto, tenemos una línea telefónica abierta para atender tus dudas. El número de teléfono es: **91 313 79 00**. El horario de atención es de **10 a 12 horas los lunes y miércoles**.

Linux y VNU Labs

En esta ocasión, os suministramos la última versión del *kernel* de Linux, **Kernel 2.6.0 test 1**, con nuevas mejoras y errores solventados desde la anterior. Al mismo tiempo, también este mes está a vuestra disposición un nuevo número de **Linux Gazzete**, en concreto el 92, de esta publicación dirigida a los usuarios de este sistema operativo. En los próximos meses, iremos actualizando estas entregas.

Nuestro apartado del Laboratorio, por su parte, se acompaña de **Aplicaciones de la revista**, donde encontraréis los programas de los apartados de *Microconsultas* y *Trucos* de la misma. Contiene, entre otros, **AMD MagicPacket**, **Get Mac Address**, **WinHTTrack**, **ProcessExplorer**, **VirtualDub** o **WakeOnLan**.

Aquí, también encontraréis la tercera entrega de **Imágenes de Modding**, un álbum fotográfico que acompaña al práctico de la revista dedicado a este tema. En él, hemos introducido las imágenes que acompañan el artículo para que podáis ver de cerca cada paso. Finalmente, no puede faltar nuestro vídeo del mes, en esta ocasión dedicado a las **tarjetas gráficas**.

Multimedia y ocio

La primera sección se ha completado con los capítulos 7 y 8 del **Curso de Windows XP para niños**, proporcionados por VíaFutura. Es un curso interactivo para que los más pequeños aprendan a manejarse en el entorno de Microsoft. Las lecciones están guiadas por la voz de una niña que explica al alumno todo lo que aparece en pantalla y, a continuación, le invita a interactuar con lo aprendido. Junto a ellos, accederéis a dos extractos electrónicos de La Regenta y Rimas, que han sido proporcionados por Microsoft y Qué Leer.

En el espacio dedicado al ocio, por su parte, hallaréis una demo que supone la continuación de la conocida saga de simuladores del motor. **MotoGP 2** ofrece una calidad, tanto visual como sonora, envidiables, y unos detalles en escenarios y objetos increíbles. Por lo tanto, este juego se caracteriza por el enorme realismo logrado en todos los sentidos gracias al cuidado que se ha tenido en todos los pormenores que lo conforman.

Y de la mano de FX nos llega la **Campaña Dacia: Imperivm la Guerra de las Galias**, aunque, para poder utilizar esta actualización, es necesario tener instalado el juego Imperivm. Imagina que te encuentras en el siglo III y asistes al esplendor de Dacia, una de las provincias más prósperas del Imperio. Un laberinto de conspiraciones e intrigas culmina con el asesinato del gobernador Cayo Agrippa, por lo que su hijo Fabio, legítimo heredero, es condenado a galeras. En la soledad de su confinamiento, jura venganza... Y en este momento comienza la aventura.

PC Actual en PDF Nº-153

En el número de julio de PC ACTUAL, dedicamos nuestro *Tema de portada* a aumentar las capacidades de nuestro PC y a sacar el máximo partido a nuestra máquina. En el CD ACTUAL, como cada mes, os ofrecemos en formato PDF una versión completa de nuestra revista anterior, que en esta ocasión incluye un sinfín de temas de actualidad e interés, como montar un nodo *wireless*, *Open Source* para Windows, el nuevo AMD Athlon XP 3200+, domótica y mucho más. **PCA**

Jesús Fernández

Cifrado Open Source

Una alternativa abierta para transcribir y firmar todo tipo de documentos

A raíz de las restricciones impuestas por la utilización de ciertos algoritmos en PGP surgió GnuPG, una herramienta totalmente libre y disponible en todo tipo de sistemas operativos.

Encontraremos esta herramienta basada en la línea de comandos en el espacio web *www.gnupg.org*. Esta utilidad permite cifrar y firmar todo tipo de contenidos. Su instalación, pese a no ser especialmente compleja, nada tiene que ver con las aplicaciones desarrolladas para el sistema de Microsoft, por lo que vamos a ver cómo preparar nuestro equipo para su funcionamiento. Además, y para aquellos que tengan alergia al teclado, os mostraremos cómo utilizar un pequeño añadido para Outlook Express, que simplificará el envío y recepción del correo electrónico cifrado y firmado. **PCA**

José Plana Mario

GnuPG

Características
Herramienta de cifrado simétrico y asimétrico. Algoritmos RSA, Elgamal, DSA, ELG, 3DES, CAST5, BLOWFISH, AES, TWOFISH, MD5, SHA1, RIPEMD160 y SHA256

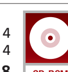
Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Open Source

Web
www.gnupg.org

Calificación

Valoración	4
Precio	4
GLOBAL	**8**

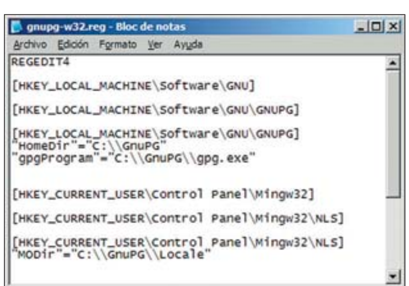




Paso a paso > Preparar el equipo para GnuPG

[01] Instalación

Una vez descargado el programa, debemos descomprimir el archivo que lo contiene en algún sitio conocido, como por ejemplo puede ser *c:\gnupg*. Dentro de esta carpeta, tendremos que crear otra, llamada *locale*, en la que posteriormente almacenaremos los ficheros que se encargan de traducir las aplicaciones al castellano. Para ello, debemos copiar el archivo *es.mo* en la carpeta *c:\gnupg\locale*, pero con el nombre *gnupg.mo*. Debéis aseguraros antes de hacer nada de que el fichero *gnupg-w32.reg* contienen las rutas correctas. Tened en cuenta que los caracteres de separación de directorio utilizan una doble barra invertida, por lo que antes de combinarlo mediante un doble clic del botón izquierdo, debéis editar el fichero pulsando con el botón derecho y seleccionando *Editar*.



[02] Generar las claves

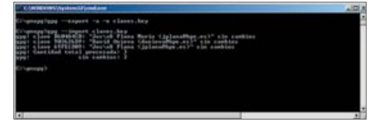
El siguiente paso consiste en crear las claves pública y privada. Para ello, hemos de abrir la línea de comandos, dirigirnos al directorio en el que hemos instalado el programa y teclear *gpg –gen-key*. Se nos pedirá que introduzcamos nuestro nombre y



dirección de correo electrónico, así como una contraseña. El resto de parámetros, podemos dejarlos en sus selecciones por defecto. A la hora de generar la clave privada, será necesario un buen componente de datos aleatorios, así que moved el ratón con ganas, la seguridad os lo agradecerá.

[03] Importar y exportar claves

La aplicación no tendría utilidad alguna si no fuera posible importar y exportar las claves públicas. Con el fin de que otras personas puedan cifrar mensajes o ficheros que tan sólo nosotros podamos descifrar, o para que nuestras firmas sean comprobadas por ellos, es necesario que les pasemos nuestra clave pública. Para ello, podremos utilizar un servidor, colgarlo en nuestra página web o enviarla por correo electrónico. Pero antes, hemos de extraerla del almacén seguro en el que se encuentran. Una forma de hacerlo es teclear *gpg - -export -a -o claves.key*. En este archivo se encontrarán todas nuestras claves públicas. Posteriormente, para importar las de otros usuarios, pdoremos utilizar *gpg - -import claves.key*.

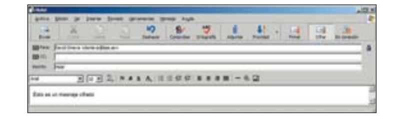


[04] *Plug-in* de Outlook Express

En *www.winpt.org/gpgoe.html*, encontraremos una pequeña aplicación que, añadida al Outlook Express, permite cifrar y firmar mensajes. Al contrario que el mecanismo que emplea certificados digitales y recurre a S/MIME, éste simplemente utiliza las capacidades de GnuPG, por lo que será necesario instalarlo anteriormente. Una vez obtenido GPGOE, nombre del programa, procederemos a copiarlo al directorio *c:\gpgoe*. A continuación, copiaremos el fichero *gpgoe-es.mo* con el nombre *gpgoe.mo* a la carpeta *c:\gnupg\locale* para que éste pueda traducirse al castellano. Para terminar, antes de iniciar Outlook Express, tendremos que ejecutar el *plug-in*, que quedará como un pequeño icono visible en el área de notificación de nuestra barra de tareas. Al pulsar sobre él dos veces con el botón derecho, la utilidad se cerrará y dejará de cifrar nuestro correo.

[05] Cifrar y firmar mensajes

A la hora de cifrar un mensaje, sólo tendremos que pulsar el botón *Cifrar* que aparece en la barra superior. Un detalle muy importante y que debemos tener en cuenta es que hay que escribir el nombre del destinatario tal y como aparece descrito en nuestro fichero de claves (si tenemos alguna duda, podemos comprobarlo con la orden *gpg - -list-keys*). Cuando el destinatario reciba el mensaje, el programa se encargará de realizar el proceso a la inversa, eso sí, preguntado antes por la contraseña con la que el usuario protegió su clave privada.



Audio y diseño 3D

Herramientas para dos de los apartados más importantes en multimedia

Junto a las aplicaciones 3D que os ofrecemos, ponemos a vuestra disposición una selección de editores, mezcladores, conversores y reproductores de todo tipo de música digital.



En el CD Temático de este mes, hemos querido centrarnos en dos aspectos muy recurrentes hoy en día: el tratamiento 3D y las utilidades de audio, divididas en las categorías de conversores, editores, mezcladores y reproductores. Tres son los programas completos incluidos en relación al primer apartado, el diseño tridimensional. Para empezar, **3D Canvas 6.0 Rev. 4** constituye una solución de modelado y renderizado que cuenta con excelentes herramientas para crear modelos 3D o incluir texturas y animaciones. Por su parte, algo más potente resulta **gmax 1.2**, una aplicación principalmente enfocada a la creación y modificación de objetos para juegos. Por último, **Maya 4.5 Personal Learning Edition** es una versión especial de la solución de modelado 3D Maya 5 que no puede ser utilizada con fines comerciales.

Mundo 3D

Por supuesto, no todo acaba en las versiones gratuitas y completas de los mencionados productos, sino que los amantes del 3D, además, podrán disfrutar de diversas herramientas shareware y freeware relacionadas con la materia. Por citar algunos ejemplos mencionaremos **3D Photo Builder 1.1**, que ayuda a generar fotografías en 360º para posteriormente emplearlas en diseños tridimensionales; o **AXEL 2.0**, destinada a la creación de contenidos interactivos tridimensionales.

Por otro lado, si lo que necesitáis es un entorno de modelado de NURBS/CSG para utilizar con RenderMan, **Ayam** es una buena opción; así como **3D Webmaker 2.0**, centrada en la creación de entornos interactivos 3D que se pueden utilizar en la Web sirviéndose de un pequeño *plug-in*.

En esta misma sección, os adjuntamos, además, **Blender Publisher 2.27**, **CharacterFX 1.3.4**, **Cosmos4D Beta II 0.995** y **HexaGreat-3D**, entre otros.

Conversores y editores

Para aquellos que demanden asistencia para convertir diferentes formatos de audio entre sí, hemos reunido una serie de propuestas destinadas a tal fin. La primera de ellas es la denominada **Advanced CD Ripper Pro 1.60**, con la que es factible extraer y convertir temas de audio de un CD convencional a MP3, WMA, WAV u OGG. Además, incluye soporte para los estándares ID3V2, FREEDB y CDDB. La segunda, **Audio Conversion Wizard 1.4**, trabaja con MP3, WMA 8, OGG o WAV, soportando además ID3V2. Finalmente, la tercera se presenta con una capacidad para tratar con un total de 60 extensiones multimedia diferentes, tanto de sonido como de vídeo, y atiende al nombre de **Blaze MediaConvert 2.3**.

Junto a este excelente trío, descubriréis también **Mp3EncoderDecoder 1.09**, **Audio Converter 1.1**, **Blaze Audio RipEditBurn 2.1**, **Fast CD Ripper 1.3**, **MP3 Stream Recorder 2.2**, etc.

Si por el contrario, lo que queremos es crear nuestros propios temas musicales, os proponemos un buen surtido de editores como **ACID XPress 3.0**, una completa apuesta con la que podremos trabajar con diferentes *loops* y cortar las canciones a nuestro gusto. En la misma línea, **Anvil Studio 2003.04.02** está preparada para grabar, componer, editar y mezclar música digital en MIDI. Mientras que para hacer estas funciones pero con archivos de sonido digital en diversos formatos (WAV, AIFF, AU o MP3) tenemos **Audacity 1.1.3** y **FlexiMusic Wave Editor DEC2002**, este último restringido a ficheros WAV.

Además de estas aplicaciones, hemos puesto a vuestra disposición **Free Wave Editor 1.7**, **MPEG Audio Scissors 1.4** o **Samplisizer 1.0**, por mencionar algunas.

Mezcladores y reproductores

En esta sección, agrupamos diversos programas de mezcla. Por ejemplo, **DJ Mix Pro 3.0 Build 36**, enfocado a ficheros MP3; **DJPower 3.90**, para controlar aspectos como el cambio de *pitch*, la mezcla y el ajuste de volumen; o **D-Vinyl LE 1.0**, mezclador de música MP3. A su lado, hallaréis **MixVibes Pro 5**, **OtsDJ 1.00.170**, **Tactile12000 2.1** y **DJPower 3.90**.

Por último, no podíamos dejar pasar esta ocasión para completar nuestro CD con una representación de la amplia variedad de reproductores digitales que pululan por la Red. Por mencionar algunos ejemplos de los numerosos desarrollos que incluimos, nombraremos a **DeliPlayer 2.0**, **CD Blaster 1.1**, **DRS 2006 2.11**, **JetAudio Basic 5.15** o **Sonique 2 Alpha Build 030227**. PCA

David Onieva García

Modelado en 3D

Trabajamos con Alias Maya Personal Learning Edition 4.5

Ofrecemos una aplicación con grandes posibilidades en cuanto al diseño de entornos tridimensionales. Tras acudir al CD que acompaña a la revista, podréis poner en práctica los pequeños consejos que os presentamos a continuación.



Hace algunos meses, os mostramos la anterior edición de esta fantástica herramienta para generar entornos tridimensionales. Uno de sus puntos fuertes es el se ser completamente gratuita, sin perder por ello las funcionalidades de la versión comercial. Tan sólo existe una restricción que afecta a la visualización, ya que tanto en modo sombreado como a la hora de realizar los clásicos renderizados de las escenas, aparecerá una marca de agua con el logotipo del producto recordándonos que su uso es tan sólo para fines educativos. Salvando este pequeño escollo, todas y cada una de las herramientas y opciones estarán perfectamente disponibles para su uso.

En esta nueva realización, existen algunas novedades importantes entre las que podemos destacar que en la visualización en modo *Malla* ya no aparece la marca de agua anteriormente comentada,



un hecho que nos será de gran utilidad en el momento de diseñar. Otra de las primicias es el modelado avanzado de *NURBS*, los objetos orgánicos que aumentan exponencialmente la naturalidad y realismo de las escenas.

Para hacernos una idea de la potencia y versatilidad de esta aplicación, únicamente tendremos que echar un vistazo a la industria cinematográfica, en la que largometrajes como La Edad de Hielo fueron desarrollados no sólo al nivel de visualización final, sino también en el momento de realizar los *storyboards* y previsualizaciones. También el mundo de los videojuegos goza de las bondades de esta utilidad, cuyo máximo exponente es el galardonado Metroid Prime, desarrollado para la consola Game Cube. Por último, otro de los sectores en los que tiene cabida Maya es, como no podía ser de otra forma, en la creación de contenidos multimedia para la Web. A continuación os dejamos con un ejemplo práctico de elaboración de un objeto 3D. **PCA**

Pablo Fernández Torres

Maya Personal Learning Edition 4.5

Características
Diseño, modelado y animación 3D. Operativo para uso no comercial. Windows y Mac OS X

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Alias

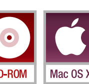
Web
www.alias.com

Calificación

Valoración	5,1
Precio	4
GLOBAL	**9,1**







Paso a paso > Creación de un objeto tridimensional

[01] Conseguir el acceso

Antes de poder disfrutar de la edición de aprendizaje de Maya, será necesario obtener una clave desde la página web de los desarrolladores. Para ello, no tendremos que teclear ninguna dirección. En el momento de comenzar la instalación, se nos requerirá este número y, como no nos lo han asignado, pasaremos a pulsar sobre un botón que nos llevará directamente al registro. Este proceso es totalmente gratuito y sólo deberemos indicar algunos datos personales y, sobre todo, una dirección de correo, donde nos llegará de forma automática esta clave. Aprovechando que nos encontramos en el portal de Alias, no estará de más que consultemos los distintos contenidos que pone a nuestra disposición. Desde tutoriales y manuales de usuario hasta recursos de todo tipo, como materiales, texturas, escenas, objetos complejos o incluso una sección de imágenes y vídeos realizados por aficionados y clientes profesionales de Maya en su versión completa.

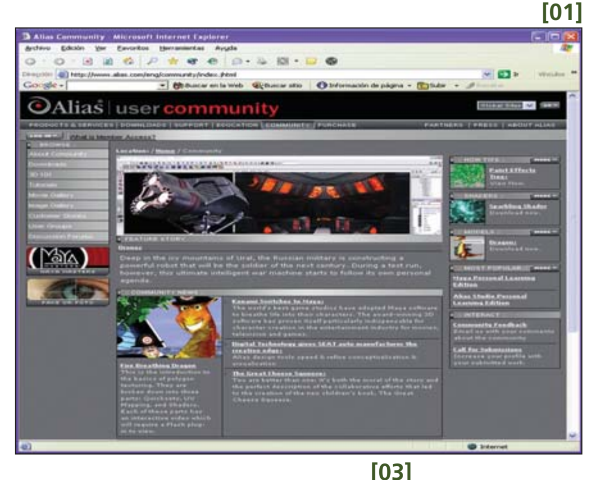
[02] Las vistas

Antes de adentrarnos en funciones más complejas, será conveniente que los usuarios noveles de este tipo de soluciones conozcan el manejo de las vistas, como es el caso de la rotación, el *zoom* o simplemente el movimiento. Como en la mayoría de utilidades gráficas, la tecla «Alt» goza de vital importancia, asimismo utilizaremos los tres botones del ratón. La combinación de ésta con el botón izquierdo, nos permitirá realizar rotaciones sobre los tres ejes de la vista (en caso de que sea la de perspectiva); mientras que, si utilizamos el central, lo que conseguiremos es movernos por ella. Por último, presionando el derecho, nos acercaremos o alejaremos de los objetos de nuestro diseño.
Por otra parte, hay que hacer referencia a la configuración de las vistas, a la que se accede mediante la opción *Panels* situada encima de cada una de ellas (1). Como vemos en la imagen, podremos conformar el espacio de trabajo según nos convenga en cada caso, utilizando una vista, la de *Perspectiva*, o incluyendo las de *Planta*, *Alzado* y *Perfil* (*Persa*, *Top*, *Front* y *Side*). En este mismo lugar, seleccionaremos también la forma en la que queremos visualizar los objetos (sombreado, malla…) o la iluminación de cada una de las vistas. Una vez controladas estas tareas, pasaremos a la manipulación básica de los objetos de la escena. Estas funciones se encuentran en la barra de herramientas situada en la parte izquierda de la interfaz (2) y nos servirán para seleccionar, mover, rotar o transformar las dimensiones de los objetos.

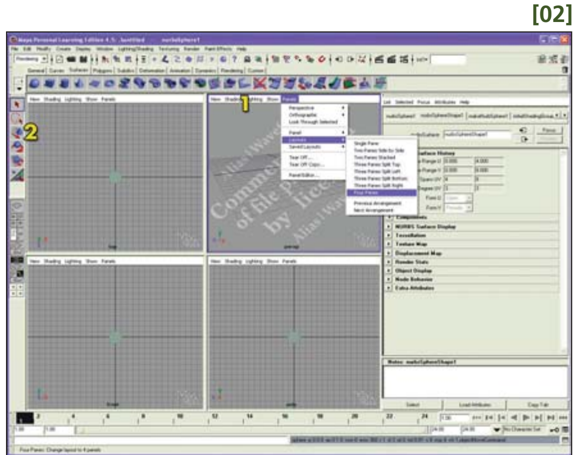
[03] Crear elementos

Situada en la parte superior del espacio de trabajo, esta paleta proporciona un acceso directo para la creación de todos y cada uno de los elementos que puedan componer nuestra escena. En ella, partiremos de los más sencillos, como es el caso de los elementos 2D —que posteriormente se podrán conver-

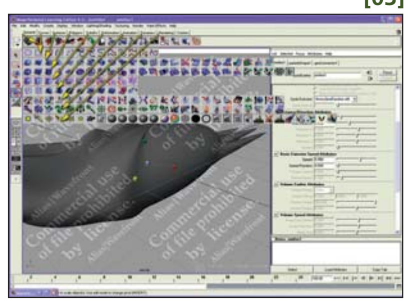
[01]



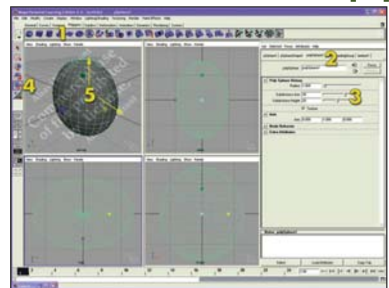
[02]



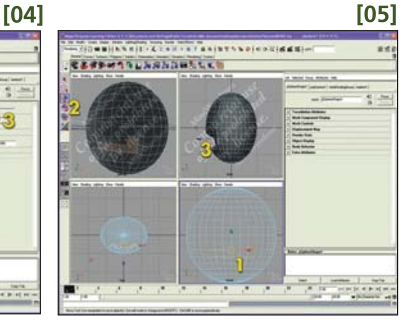
[03]



[04]



[05]



tir en objetos tridimensionales—, donde tienen cabida círculos, cuadrados, polígonos o líneas curvas. A continuación, se encuentran las 3D más primitivas, es decir, las esferas, los cubos y los conos, seguidas de otras más elaboradas como las envolturas sobre secciones, las extrusiones o la creación de objetos compuestos basados en secciones.

Continuando esta línea ascendente, Maya proporciona herramientas destinadas a la deformación de objetos de todo tipo. Uno de los apartados más potentes y espectaculares que encontramos en esta fase es la de creación de entidades dinámicas, las cuales, por regla general, se suelen asociar a los objetos creados previamente. Así, nos topamos con los emisores de partículas, ventiladores (para la creación de viento), gravedad, campos magnéticos, vórtices, fuego, humo, efectos de luz, explosiones, fuegos artificiales y un largo etcétera de poderosos efectos.

Por último, hablaremos de dos procesos que también serán fundamentales para el éxito de nuestro trabajo. El primero es el de la Animación. Una vez que tengamos nuestro diseño preparado, podremos pasar a la acción creando movimientos sobre los objetos, cámaras, luces, además de dotar de «huesos» a los personajes. Estos sistemas se basan en la cinemática inversa para enlazar cada uno de los elementos, de forma que cuando movemos o rotamos uno de ellos, los que se encuentran emparentados a él también lo harán teniendo en cuenta sus características de relación. El segundo es el renderizado de la escena y, en este proceso, se realizarán todos los cálculos sobre materiales, texturas, luces y sombras, consiguiendo la imagen final de nuestro diseño.

[04] Una primitiva

Las primitivas estándar no son más que los elementos 3D más sencillos posibles, que a la vez son los que irán conformando, mediante su manipulación, objetos más complejos y depurados. Sin ellos, el diseño 3D no sería tal, ya que nos facilitan mucho el trabajo. Nuestro punto de partida será la pestaña *Polygons*, desde la que pasaremos al botón de creación de esferas (1). A continuación, en el panel de propiedades de los objetos (por defecto situado en la parte derecha de la interfaz), aumentaremos las secciones de las que se compone el que tenemos entre manos. En concreto, dentro de la pestaña *PolySphere1* (2), indicaremos 32 en la opción *Subdivisions Axis* y 20 en *Subdivisions Height* (3), comprobando cómo nuestra esfera se hace más compleja. Ahora, pincharemos en la herramienta de transformación de dimensiones (4) y, sobre el eje *y* de coordenadas, el que aparece en color verde, arrastraremos el cursor hacia fuera, comprobando cómo la esfera se alarga verticalmente. Esta acción la efectuaremos también —aunque en menor medida— con el *x*, el indicado en color rojo (5).

[05] Retoque de superficies

Llega el momento de dotar a nuestra primitiva de mayor complejidad y para ello, con el objeto seleccionado, pincharemos con el botón derecho sobre él y aparecerán una serie de opciones de las que tendremos que escoger la denominada *Face*. Con ella, pasaremos a manipular los distintos lados que componen la esfera. Una vez hecho, notaremos una diferencia visual en el diseño; así, aparecerá cada lado del objeto marcado con un punto en el centro, su vértice maestro.

A continuación, elegiremos los que deseemos manipular (con la tecla «Shift» pulsada podremos seleccionar más de uno), tal y como muestra la imagen (1). Una vez ejecutada esta operación, procederemos a aplicar las distintas funciones de transformación, ya sea la de movimiento, rotación o dimensionado (2). Como vemos, éstas ya no manipulan el objeto completo, sino tan sólo las zonas que hemos seleccionado (3). De este modo, comenzaremos a modelarlas hasta conseguir el aspecto deseado. Eso sí, los usuarios poco expertos tendrán que realizar más de una prueba hasta conseguir controlar estas herramientas, lo que les llevará algo de tiempo.

Ahora, ya todo dependerá de nuestra imaginación y nuestras artes diseñadoras para ir incorporando otros detalles como ojos, dientes, pelo… Todo será cuestión de ir combinándolos hasta conseguir el efecto deseado.

Discreet gmax 1.2

Utilidad para el desarrollo de elementos 3D destinados a videojuegos

La nueva versión de esta herramienta enfocada al desarrollo de personajes para juegos llega con mayores capacidades, aunque lo más importante es que sigue manteniendo el motor y la interfaz del popular 3ds max.

Aquellos usuarios que hayan tenido la suerte de utilizar la aplicación por excelencia en los entornos de desarrollo en tres dimensiones 3ds max comprobarán cómo la interfaz y forma de trabajo de ésta que nos ocupa son prácticamente idénticas. Lógicamente, existen opciones que no se han incluido, no solamente porque no son necesarias para la generación de personajes, sino porque su gratuidad le impone ciertas limitaciones. Tal es el caso del renderizado de escenas, que no es más que el proceso de dibujar texturas, materiales, sombras o iluminación sobre el diseño que estamos realizando. Asimismo, se ha deshabilitado la creación de formas complejas, mecanismos dinámicos o sistemas de partículas. De lo que se trata, al fin y al cabo, no es de construir complejas escenas, sino individuos, aviones o cualquier objeto susceptible de ser introducido de forma independiente en el diseño.

En esta edición, se han tenido en cuenta las peticiones de la comunidad de gmax, añadiendo funcionalidades como la compatibilidad con el software Plasma, de la misma firma e íntimamente ligado con la creación de aplicaciones basadas en Web.

Qué hacer con gmax 1.2

Para hacernos una idea de en cuántos juegos se ha utilizado esta tecnología, sólo tendremos que mencionar títulos existentes como Microsoft Flight Simulator 2002, Renegade, Trainz o el archiconocido Quake III y otros que están por venir como Tennis Master Series 2003 o Unreal Torunament 2003.

El secreto del éxito de gmax es bien sencillo. Por un lado, es capaz de alcanzar un nivel de detalle realmente increíble de los personajes y objetos sin demasiado esfuerzo. Por otro, genera ficheros totalmente independientes y relativamente ajenos a la programación del propio videojuego. Éstos pueden o no compartir ciertas características, es una decisión que dependerá de los intereses del desarrollador; pero, si no lo hacen, los creadores podrán centrarse en otros aspectos más complejos como la inteligencia artificial o la depuración de los motores gráficos, lo que redundará en un mayor rendimiento y en una reducción de costes y tiempo en la ppprogramación. Aunque los caracteres se implementen como entidades autónomas, posteriormente gozarán de interactividad con el resto de elementos.

Sistema de materiales

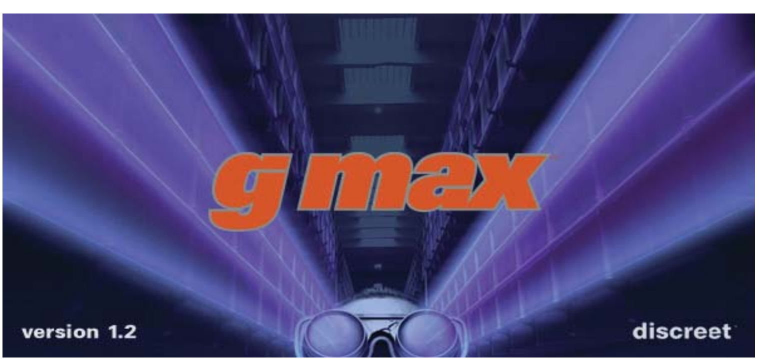
Cuando hablamos de este concepto en entornos 3D, nos estamos refiriendo a las texturas y colores que abarcan la superficie de los objetos y que elevan el realismo del resultado. En la nueva versión del programa, su sistema de creación y manipulación de materiales se ha remodelado considerablemente. En este sentido, los desarrolladores han optado por reducir con contundencia las funcionalidades que aportaba la anterior edición de 3ds max, aunque bien es cierto que las que ofrece ahora son más que suficientes para llevar a buen puerto el cometido de sus usuarios. Por ejemplo, no existen librerías de texturas por defecto, sino que tendremos que ser nosotros los que las creemos desde cero. No obstante, será posible reutilizar las ya generadas si trabajábamos anteriormente con 3ds max.



Ante unas posibilidades de desarrollo casi infinitas, sólo deberemos dejarnos llevar por la imaginación.

En resumen, se trata sin duda de una buena noticia para los amantes del desarrollo tridimensional; y no estamos refiriéndonos exclusivamente a los desarrolladores de juegos, sino a cualquiera que desee adentrarse en este mundillo por la puerta grande. Para ellos, qué mejor opción que encontrarlo incluido en su versión completa y totalmente operativa en el CD TEMÁTICO que acompaña a nuestra revista este mes. **PCA**

Pablo Fernández Torres



gmax 1.2

Características
Diseño, modelado y animación 3D para desarrollo de caracteres para juegos. Basado en el motor e interfaz de Discreet 3ds max. Windows y Mac Os X

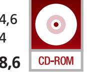
Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Discreet

Web
www.discreet.com

Calificación

Valoración	4,6
Precio	4
GLOBAL	**8,6**







El MCyT pretende salvar el tipo con **España.es**

El nuevo plan de fomento de la Sociedad de la Información que sucede al malparado Info XXI se aprobó el pasado 11 de julio y ya ha levantado algunas ampollas.

Ya están aprobadas las consignas para los próximos dos años (2004-2005) en lo que a fomento de la Sociedad de la Información se refiere. Después de un plan Info XXI que pasó con más pena que gloria y de la Comisión Soto, que analizó los fallos de este plan, el Ministerio de Ciencia y Tecnología ha presentado su nueva estrategia. España.es es el nombre del nuevo intento del Gobierno por impulsar las tecnologías en la sociedad española y está encabezado por el candidato a la Generalitat catalana y actual ministro Josep Piqué. El coste inicial del plan se situará en torno a los 1.029 millones de euros, de los que la Administración General aportará el 63 por ciento, las Comunidades Autónomas el 26 por ciento y el sector privado el 11 por ciento restante.

El nuevo plan del MCyT nace siguiendo las directrices de la Comisión Soto cuyas conclusiones, según el Ministerio, se podrían resumir en que uno de los principales problemas para el desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país es la falta de interés y formación por parte de los ciudadanos en acceder a los nuevos servicios telemáticos. La AUI (Asociación de Usuarios de Internet) por su parte señala que el nuevo plan España.es contraviene las recomendaciones de la Comisión Soto sobre todo en lo que se refiere a la participación de los agentes implicados en el desarrollo de la Sociedad de la Información. «*No se están teniendo en cuenta las iniciativas que ya se están desarrollando en las Comunidades Autónomas que podrían compatibilizarse con los planes del Gobierno, sobre todo teniendo en cuenta que las Comunidades van a financiar parte del plan*», señala Miguel Pérez Subías, presidente de la AUI. Según esta asociación, habría que tener en cuenta lo que se está haciendo actualmente y aprovecharlo.

El plan España.es trata de ser más específico que su predecesor, con iniciativas dedicadas a fomentar la Administración electrónica, la educación y las pymes. Por otro lado, también se crean tres líneas rectoras horizontales dedicadas a mejorar la accesibilidad a Internet, crear contenidos de valor (como la digitalización del patrimonio histórico-artístico de España) y comunicar los planes del MCyT.



Para la AUI existen otras barreras para que los ciudadanos accedan a Internet, como poseer o no un PC para conectarse a la Red, lo que se podría solventar con ayudas para la compra de ordenadores y una comunicación clara de los beneficios reales que ofrece la Sociedad de la Información.

Los ciudadanos esperan que España.es no siga los pasos del pasado plan Info XXI y que las iniciativas que se han puesto sobre la mesa se lleven a cabo en este corto periodo de dos años para el que se han pensado.

De fondo

Policía, manos y PC arriba

«Redada contra los usuarios de P2P en España». La noticia es cuanto menos llamativa. En un país en el que resulta casi imposible ponerse de acuerdo con el que duerme al lado, van alrededor de 40 compañías y denuncian de forma conjunta ante la Brigada de Investigación Tecnológica de la Policía a los 95.000 usuarios españoles de plataformas *peer to peer* por la bajada ilegal de software profesional. En su alegato, las firmas recuerdan que, durante la primera mitad de este año, los 25 millones de descargas que se han llevado a cabo les ha supuesto 85 millones de euros de pérdidas.

Aunque el anuncio no me hizo temer acabar con mis huesos en la cárcel, me marché algo intranquila de vacaciones. Quién sabe si en el número de octubre no veréis mi foto abriendo esta sección por el par de canciones de Willie Nelson que me bajé el otro día. Ya se sabe, uno comienza con un fichero de música, luego una película, después esa aplicación corporativa que se vende en la esquina y, finalmente, el tráfico a gran escala. De haber empezado antes, en vez de a Denia, me hubiera escapado a Fiji.

Celia Almorox
celia.almorox@vnubp.es





La compañía complementa sus servicios con **acensNET**

Acens diversifica su negocio

Acens ha anunciado su entrada en el mercado de los operadores de redes corporativas de datos con el lanzamiento de acensNET, una nueva línea de negocio que complementa los servicios de *hosting*, *housing* y *outsourcing* que conformaban su oferta tradicional. De esta manera, la compañía ofrece soluciones completas para las empresas, desde el acceso a Internet hasta el alojamiento de infraestructura técnica, pasando por la implantación y gestión de redes privadas virtuales.

A partir de ahora, Acens tiene dos líneas de negocio: acensHOST, que recoge sus servicios tradicionales, y acensNET, desde donde ofrece una solución de Redes Privadas Virtuales (VPN) sobre MPLS, la más avanzada tecnología para estos entornos. Además de este servicio y también orientado a medianas y grandes empresas, la compañía ha presentado acensADSL y acensLINE, dos propuestas de conexión a Internet con ancho de banda dedicado, IP fija y estadísticas de utilización entre otras funciones. Los nuevos servicios de Acens entrarán en funcionamiento a partir de este mes.

www.acens.com

Tras el acuerdo firmado por **AOL** y **Microsoft** para frenar el proceso judicial

El adiós definitivo de **Netscape**

En 1995, Netscape abría las puertas de la Internet actual con el lanzamiento de Navigator, un *browser* que encandiló desde sus primeros momentos de vida a la comunidad internauta, por aquellos días bastante inexperta aún. No pasó mucho tiempo antes de que el gigante Microsoft impusiera una vez más la ley del más fuerte y propiciara la lenta caída de Navigator, que ahora nos deja definitivamente. Netscape aguantó la batalla campal en los tribunales con Explorer, pero desde hace casi un año los rumores de que AOL tiraría la toalla estaban a la orden del día. AOL ha decidido despedir al completo al equipo de desarrollo de Gecko, lo que supone el desmantelamiento del navegador Netscape. Esto puede suponer no sólo la desaparición de este *browser*, sino la señal definitiva de que esta vez sí que ha ganado el más fuerte. A partir de ahora será Mozilla, con su Fundación Mozilla, el que recogerá el testigo de hacer frente a Microsoft en la eterna batalla por los navegadores.

www.aol.com



Recuperación de datos a través de Internet con Recovery Labs

La nueva aplicación de Recovery Labs para la recuperación de datos es la primera que lleva a cabo este proceso de forma *on-line*. Con un sencillo manejo y con toda la seguridad de que nuestros archivos no viajan por la Red, e-ROL permite recuperar los datos que hayan sido borrados de discos duros, unidades Zip o disquetes.



El programa funciona comprobando la integridad de la zona ocupada por la información que el usuario quiere recuperar, byte a byte. Así, se puede saber si un archivo ha sido sobrescrito total o parcialmente antes de proceder a la recuperación. La versión de la aplicación para Windows 95, 98 y Me es gratuita, mientras que la versión para sistemas operativos Windows XP, 2000 y NT tiene un precio simbólico.

www.e-rol.com

Yahoo! planta cara a Google

Con el fin de asentar sus negocios en publicidad y competir directamente con el omnipotente Google, Yahoo! ha comprado a uno de sus más importantes colaboradores, el grupo publicitario Overture, por 1,63 millones de dólares. La empresa de publicidad no estaba pasando por sus mejores momentos. Por su parte, Yahoo! planea de esta manera hacer frente al sistema de inserción de anuncios que había revolucionado la web con Google.

www.yahoo.es

Presenta dos nuevos servicios de voz y datos para empresas

La nueva tarifa plana de **Auna**

Después de que la tarifa plana se haya impuesto como el método más eficiente y barato para los accesos a Internet, Auna ha dado los primeros pasos para conseguir lo mismo con las comunicaciones por voz.

Pensada para pymes y pequeños comercios, la Tarifa Plana de Voz de Auna ofrece todas las llamadas nacionales (locales, provinciales e interprovinciales) a un precio mensual fijo sin límite de minutos, franjas horarias o coste de establecimiento de llamadas. Cualquier empresa puede solicitar este servicio por una cuota mensual de 39 euros al mes, que le da derecho a realizar todas las llamadas nacionales que quiera sin ningún límite, aunque no están incluidas las que se hagan a números internacionales, a móviles o a Internet. Las empresas que se conecten a la red de cable de Auna disfrutarán de un precio más reducido de 36 euros al mes.



En la web de Auna (*www.auna.es*) es fácil consultar todos los servicios que tiene para empresas.

Voz e Internet

La otra gran novedad de Auna para los últimos meses del año es el pack Tarifa Plana Voz + Internet. Gracias a este nuevo servicio, por tan sólo 70 euros al mes para la contratación indirecta (a través de ADSL) o 67 euros al mes para la directa (a través de la red de cable de Auna), las empresas podrán disfrutar de tarifa plana en las comunicaciones de voz (locales, provinciales e interprovinciales) y acceso ilimitado a Internet.



Las empresas pueden contratar tarifa plana para llamadas de voz y acceso a Internet con Auna.

En el caso de la contratación indirecta, el alta, el módem y los microfiltros son gratis siempre que se contrate el servicio por un periodo mínimo de un año. Además, la velocidad de bajada del servicio es de 256 Kbps y de 128 Kbps la de subida.

Los clientes que ya utilicen la red de cable de Auna disfrutarán de una velocidad de bajada de 300 Kbps y de un cable-módem para conectarse. En cualquiera de los dos casos se contará con cinco cuentas de correo electrónico de 25 Mbytes de capacidad, así como con 15 Mbytes de espacio libre para montar una web.

Más servicios empresariales

Conectarse a los servicios de Auna a través de su propia red de cable tiene sus ventajas. En el acceso a Internet, la operadora ofrece velocidades superiores a las del mercado. Existen tres posibilidades en sus productos Net Empresas: acceso a 300 Kbps a un precio de 39 euros al mes, 600 Kbps por 75 euros cada mes y conexión de 2,4 Mbytes por una cuota mensual de 150,5 euros, siendo en todos ellos el alta y la instalación gratuitas.

Además, el pack Net Empresas ofrece los servicios de telefonía junto con el acceso a Internet a velocidades de 300 Kbps y 600 Kbps a un precio que varía entre 49 y 85 euros al mes con tarifa plana. **PCA**

Las cuentas claras en telefonía

Además de la Tarifa Plana de Voz, Auna cuenta con un amplio abanico de posibilidades para que las empresas tengan las cuentas claras en sus llamadas telefónicas. Por un lado están los Planes Mínima, un servicio con el que las llamadas nacionales cuestan lo mismo que las locales. El Plan Mínima Empresa tiene una cuota mensual de 3 euros para la contratación directa y de 6 euros para los que deciden apuntarse de manera indirecta.

Por otro lado están los BonoVoz, con los que se sabe en todo momento cuál va a ser el coste telefónico de cada mes sin tener que preocuparse por las franjas horarias o el establecimiento de llamada. Existen dos variantes: el BonoVoz Total, con el que se contratan 1.500 minutos de llamadas locales, provinciales, interprovinciales e internacionales con una cuota mensual de 36 euros, y el BonoVoz Local, para llamadas locales a 9 euros al mes por cada 750 minutos.

 Oski Goldfryd > oskigo@prensatec.com



El valor de los contenidos

Un reciente estudio de Meta Group sostiene que el 80% de los ejecutivos utilizan el correo electrónico como su herramienta básica de comunicación. Un ejemplo más de las ventajas que ofrece la Red tanto en entornos empresariales como personales.

Gerry McGovern, un analista británico, sostiene que los directivos han pasado de su tradicional «*caminar y charlar*» a un actual «*leer y escribir*». Según McGovern, en esta economía se acabarán los negocios concertados alrededor de contactos y relaciones personales, con comidas de trabajo como principal exponente. Como ejemplo da a **Amazon**, con sus 30 millones de clientes, y se pregunta cuántos de ellos han tenido alguna vez un encuentro con un representante de Amazon. Seguramente muy pocos. Para la mayor parte de ellos lo convincente han sido los contenidos que han encontrado en el sitio web de Amazon o en sus *newsletters* enviadas por correo electrónico.

Para el 80% de directivos que comentábamos más arriba, el correo electrónico es más eficaz que el teléfono para hacer negocios. Tanto por la posibilidades de realizar «diálogos» con múltiples participantes, como por la inmediatez de la comunicación y la respuesta, o por la «interactividad» que permite el trabajo y la digitalización de dichas respuestas. Pero también porque la información enviada puede ser utilizada en cualquier tipo de aplicación, ser reenviada o procesada. Es decir, el correo electrónico permite una información viva y dinámica, tremendamente rica en opciones.

La mayoría de las empresas no saben cómo convertir los contenidos que generan en asuntos de interés para la gente que visita su web

De esta manera, de una forma casi banal, el correo electrónico adquiere una nueva dimensión: la del valor de los contenidos que se mueven y presentan en la Red. Sin embargo, y todos podemos testificarlo a raíz del alto porcentaje de correo que recibimos diariamente, son pocas las empresas que valoran adecuadamente la importancia de esta verdadera herramienta de comunicación.

Por ejemplo, sólo un 6% de las empresas que han implantado una intranet para su personal han pensado en cuantificar si dicha inversión es realmente rentable, de acuerdo a un estudio de **Prescient Digital Media** publicado en junio de 2003.

Según McGovern, que suele dar conferencias sobre gestión de contenidos en la Web alrededor de todo el planeta, es muy difícil encontrarse con directivos de empresas que den importancia a los asuntos del retorno de la inversión en contenidos.

Todas las empresas generan contenidos de todo tipo. Pero dado que su capacitación no tiene nada que ver con ese asunto, tampoco saben cómo explotar ese verdadero «tesoro» que muchas veces se genera con costes bajos alrededor de la actividad cotidiana de la organización.

El problema es convertir dichos contenidos en asuntos de interés para quien acude a ellos. Para ello es necesario clasificarlos por temas de interés y a veces realizar una nueva edición de los mismos, con un enfoque más divulgativo y centrado en los intereses de los usuarios.

Para quienes siguen buscando nichos de mercado o nuevas posibilidades de trabajo en la Red, el segmento de contenidos abre una gama interesante de posibilidades de actividad. Resulta difícil de imaginar que las empresas no acaben de ver que tienen dicha necesidad, que se convertirá seguramente en una de las más críticas para su futuro.

Los contenidos de una web representan, si imaginamos algún tipo de paralelismo con el mundo real, la imagen de una tienda física. Si pasamos frente a un escaparate medio vacío o con productos viejos, seguramente no entraremos a dicha tienda. Si algo nos atrapa como para entrar, pero dentro no hay nada atractivo en las estanterías, no hay ningún dependiente que nos atienda y nos explique las bondades de los productos exhibidos, saldremos muy defraudados de la tienda y difícilmente volveremos a entrar en ella algún día.

Lo mismo sucede en la Web, con la diferencia que frente al ordenador resulta mucho más sencillo pasar de tienda en tienda. Por ello, una vez entramos en una, las posibilidades que se le abren a quien administra un sitio web de mantener dicha visita es muy superior a la que existe en un espacio real. En principio, nos puede ofrecer una gama de asuntos de nuestro interés, prácticamente sin conocernos. Nuestras respuestas le pueden permitir el recurrir a determinados recursos que redefinan totalmente el espacio virtual al que hemos acudido de forma prácticamente ilimitada, algo impensable en una tienda real.

Si entramos en una tienda real de coches, sólo veremos coches. Pero si entramos en una tienda virtual de coches en la Red y decimos que tenemos calor, se puede transformar tranquilamente en una que vende aire acondicionado, viajes al caribe o suave ropa de gasa. **PCA**

Los portales buscan nuevo valor añadido

Los grandes de Internet actualizan su oferta de servicios y contenidos

Mucho han cambiado los portales desde sus primeros pasos en la Red. Su oferta de servicios y contenidos es cada vez más práctica para el usuario, con todo tipo de herramientas de valor añadido para captar su interés.

El bombo y platillo con que los portales aterrizaron en Internet hace unos años ha dejado paso a una postura más madura a la hora de mantenerse en el mercado y estimular a sus usuarios. Los internautas españoles son cada vez más exigentes y mejor conocedores de la Red. Para satisfacer sus demandas, los principales portales han renovado sus propuestas, más o menos interesantes, con nuevos contenidos y servicios. Ya no se trata tanto de impresionar al público, si no de poner a su disposición lo que realmente necesita, ofertas prácticas.

Dando un empujón a sus contenidos ya habituales, se han esforzado en ofrecer lo más demandado en Internet: categorías como buscar casa o coche, viajes, juegos de apuestas, descargas de música, juegos, servicios de videocomunicación, etc., se unen a propuestas para prevenir lo más indeseable de la Red, con filtros *anti-spam*, de contenido para menores... La transición a los servicios de pago ha sido otra de las grandes novedades en los últimos dos años, con el objetivo de ofrecer al internauta mayor calidad y seguridad, más espacio de almacenamiento y opciones de valor añadido, y a la vez permitir la supervivencia económica del portal, en vista de la caída en picado de los ingresos por publicidad *on-line*. El correo es el ejemplo más claro: en la mayoría de los portales se ofrece en modalidad gratuita y de pago o Premium, esta última con ventajas adicionales y precios no demasiado elevados. «*Los servicios de suscripción nos van a permitir alcanzar rentabilidad y esperamos que esta nueva vía de ingresos nos proporcione a medio plazo la mitad de nuestras ganancias, mientras que el otro 50% corresponderá a los ingresos por publicidad*», afirma Javier Cavanillas, responsable de marketing de consumo de MSN España.



Otra tendencia de los portales es aprovechar las ventajas de aliarse con proveedores de servicios y contenidos especializados. También hay quien se ha decantado por personalizar su oferta a través de navegadores propios como el de MSN o el de Tiscali. O por facilitar el acceso a todos los servicios para usuarios registrados (correo, entrada a los foros, suscripciones a servicios de noticias, etc.), con sólo introducir nombre y contraseña, como es el caso de Telépolis. Para fidelizar a sus usuarios, todos ellos siguen ofreciendo cuentas de correo gratuitas y otros servicios de comunicación como chat o mensajería instantánea. La mayoría son además proveedores de acceso a Internet, tanto a través de la línea telefónica habitual, con conexiones gratuitas y de pago, como en banda ancha.

Nuevos navegadores

Parece que está cuajando la moda de los navegadores pensados para hogares o empresas en los que varios usuarios comparten la misma conexión a Internet. En el caso de Tiscali, la suscripción a su recién estrenado Tiscali 10.0 puede utilizarse hasta por seis usuarios, con buzones de correo independientes y privacidad garantizada. Sus servicios son interesantes y gratuitos, sólo es necesario

Yahoo! apuesta por los servicios inmobiliarios en su portal.



Juegos de apuestas en Yahoo!, en colaboración con Ventura24.

registrarnos como usuarios. Junto a seis cuentas de *e-mail*, ofrece correo por teléfono (para escuchar y responder el *e-mail* por teléfono), muy útil en los casos en que no tenemos un ordenador a la mano; fax por Internet (para recepción de faxes en el buzón de correo), y telefonía por Internet (para realizar y recibir llamadas telefónicas desde el PC a teléfonos fijos, repetimos, de forma gratuita). Se añaden además servicios más clásicos, como mensajería instantánea, grupos y chat, agenda, servicio de alertas del canal de Finanzas, espacio para páginas personales (hasta 70 Mbytes de espacio gratuito) y gestión a través de *Mi cuenta.*

MSN estrenó en verano la versión 8 de su navegador, con una oferta de lanzamiento de 4,99 euros al mes o 59,99 euros al año, y dos meses de prueba gratis. Entre sus aportaciones destaca el interés por la seguridad, con una mayor protección en el hogar y diversas opciones de configuración con filtros de control de contenidos según la edad de cada miembro de la familia. Las cuentas de correo, además, tienen una capacidad de almacenamiento extra de 10 Mbytes y se promete la descarga de los mensajes más rápida que en el correo Hotmail gratuito. La gestión de las diferentes cuentas puede hacerse de forma rápida y sencilla desde la ventana *Mi panel.* Para su instalación, precisa la instalación de un software descargable en su web.

Comunicación en vivo

Las posibilidades multimedia de Internet en las comunicaciones son la apuesta de portales como Terra o Tiscali. Para aprovechar la oferta de Tiscali sólo es necesario tener conexión a la Red y una *webcam* para utilizar sus servicios de videocomunicación *on-line*, además de estar previamente registrados, bien en su oferta de acceso gratuito, o de pago. También hay que contar con que la persona con la que nos queremos comunicar cumpla los mismos requisitos. Las posibilidades son cinco. La Vídeo Llamada permite hacer una llamada en modo audio y vídeo desde un PC a otro PC, desde cualquier parte del mundo. El destinatario visualiza una alerta en el monitor de su PC y podrá decidir si acepta o no la vídeo-llamada. Dirigido a un máximo de seis participantes, el sistema de videoconferencia es su propuesta para reuniones de trabajo o para encuentros entre amigos. Cada cliente registrado dispone de una dirección permanente que corresponde a su propia sala virtual donde tiene lugar el encuentro.

Si lo que queremos es enviar un vídeo-mensaje grabado a través de *webcam*, la opción Vídeo Correo permite hacerlo de forma que el destinatario puede visualizarlo en modalidad *streaming*, sólo con seguir las indicaciones del *e-mail* recibido. Su «vídeo-oferta» se completa con Vídeo Postales, para enviar felicitaciones con imágenes, animaciones en flash y nuestras palabras grabadas en un Vídeo Mensaje.

Los precios: Vídeo Llamada, Vídeo Correo y Vídeo Postales por 1,25 euros al mes y el servicio de Vídeo Conferencia por 1,50 euros al mes. El paquete global incluye las cinco opciones por 2 euros al mes.

En la misma línea, Terra ofrece opciones de comunicación avanzada en su paquete Mundo ASDL. En este caso, es necesario ser cliente del ADSL de Terra. Desde la sección de Mensajería unificada, el usuario puede gestionar distintas cuentas de *e-mail*, recibir y



Telépolis destaca por su amplia oferta informativa.

Las herramientas más útiles

Algunos portales han incorporado pequeñas herramientas que aquí destacamos por su novedad y por su practicidad. Como el Diagnosticador de Terra, que hace un análisis de los programas instalados en el PC, sistema operativo, módem, conexión a Internet y configuración del software de correo electrónico y de navegación de Terra, en busca de posibles fallos de funcionamiento. De esta manera, pretende mejorar y agilizar su servicio de atención al cliente. También en Terra, a un coste de 2,7 euros al mes, encontramos el único filtro de control paterno ofrecido desde un portal, además del integrado en MSN8. Este nuevo navegador de Microsoft incorpora otras opciones muy novedosas, como la posibilidad de explorar la Red de forma conjunta por dos usuarios distantes, con la ventana de Messenger abierta para comentar «la jugada», además de poder ver el cursor del compañero en la pantalla. Otra herramienta muy útil de MSN8 es el administrador de descargas, que reanuda las descargas en el punto en el que se detuvieron, ya fuera voluntariamente o por caídas del sistema.

Yahoo! aporta servicios gratuitos, como su filtro *anti-spam*, SpamGuard, para prevenir el correo basura. Pensando en los anunciantes, amplía sus posibilidades con la reciente incorporación de Ad-Booster Premium, un interesante formato para difundir campañas de televisión en Internet, basado en tecnología Flash 5.

Sin duda, entre todas las novedades las protagonistas son las últimas herramientas de comunicación, desde videoconferencia (Tiscali, Terra, MSN) hasta la recepción de faxes en el buzón de correo o la posibilidad que ofrece Tiscali de escuchar los *e-mails* recibidos a través de una llamada de teléfono.

Juegos, ingrediente indispensable

Como la música, las secciones de juegos *on-line* pretenden hacerse eco de la demanda de un tipo específico de internauta con gran presencia en la Red. Aunque suelen incluir juegos gratuitos, del tipo de cartas o de pericia, los de más éxito son los títulos de acción, simulación y estrategia, multiusuario y de pago. En el caso de Terra, es posible enfrentarse a otro usuario mediante su servicio de enlace de partidas *peer to peer* o jugar en grupo, con los juegos servidor. Para ello, podemos reservar con antelación salas virtuales de juegos, con invitaciones a otros jugadores. También pensando en los más adeptos, se incluyen servicios personales de cómputo de puntos, en los que el jugador puede definir su perfil y llevar constancia de su historial (porcentaje de victorias, armas favoritas...) Terra ofrece tres tipos de suscripción a su zona de juegos. La modalidad básica, gratuita, la modalidad Plus, para sus clientes de ADSL, y la modalidad Premium, por 6 euros mensuales.

Tiscali también vende algunos títulos en sus apartados de Juegos Premium (Warbirds, por 9,95 euros al mes) y Juegos Download (15 euros por juego, en las categorías de acción, carreras, reflexión, puzzle, mesa y arcade). Son gratuitos sus juegos de mesa y de cartas multijugador.

Terra cuenta con un servicio gratuito de mensajería instantánea que ha demostrado ser muy popular.

enviar mensajes de voz del Contestador Automático en Red, recibir y enviar mensajes de texto de la red fija y enviar mensajes de texto a teléfonos móviles. Además, ofrece servicios de mensajería instantánea, combinable con videoconferencia y «multi-videoconferencia». El precio de acceso a Mundo



Wanadoo ha renovado el diseño de su portal.

ADSL es de dos euros mensuales, más el coste de bajada de los archivos a la venta que nos interesen (música, juegos, contenidos de formación...), con una promoción de 2 euros de recarga gratuita de la cuenta de prepago virtual.

Para fomentar el empleo de sus servicios, tanto Terra como Tiscali tratan de facilitar al usuario la compra de *webcams* a precios razonables. Tiscali lo hace a través de su establecimiento virtual, en colaboración con Zoom. Terra comecializa su propio kit de videoconferencia, por 34,99 euros, IVA no incluido.

Música, la más deseada

Los servicios musicales son uno de los mayores atractivos para los jóvenes internautas, que buscan sus canciones favoritas o las últimas novedades en la Red, en muchos casos con la opción de descargarlas (por un módico precio) directamente. Una de las ofertas más interesantes en este sentido es la de Tiscali, que se ha decidido por dar acceso legal a una amplia biblioteca de música digital, más de 160.000 pistas y más de 8.500 artistas internacionales. Lo hace en colaboración con OD2, proveedor de música bajo demanda en entorno seguro, de firmas como Warner, BMG, EMI y Universal. Para la compresión y reproducción del sonido, cuenta con Microsoft Windows Media 9 y no precisa de la instalación de ningún software. Así, Tiscali España se une al catálogo ya disponible para usuarios de Francia, Alemania, Italia, Países Bajos y Gran Bretaña. Sus contenidos abarcan también información, especiales, entrevistas, programas de radio... con un sistema de búsqueda por artistas o por canciones. Para promocionar este interesante servicio, es posible descargar música gratis hasta el 12 de octubre. La manera de hacerlo es a través de los créditos, que el usuario recibe hasta esta fecha de forma gratuita (50 créditos al mes, válidos para descargar 50 pistas). A partir de entonces, el precio variará según el tipo de usuario. 1,50 euros por 50 créditos mensuales, 6,99 euros por 500 créditos mensuales y 12,99 euros por 1.000 créditos mensuales. También es posible comprar por separado, desde la zona «a la carta».



El espacio de formación, punto de encuentro de muchos internautas, está presente en varios portales.

Terra enriquece su oferta de Mundo ADSL con más de 250.000 temas de distintos estilos, descargables previo pago a través de la cuenta de prepago virtual. Por otra parte, Launch es la apuesta con que Yahoo! comenzó el verano. Líder en Estados Unidos, Launch cuenta al mes con nueve millones de usuarios y una media de 110 millones de vídeos descargados. En Yahoo! España, sólo es posible ver los vídeos (según anuncian, 1.400 títulos). Si algún tema nos interesa, la única opción disponible *on-line* es comprar el disco a través de Discoweb. Lo que sí se puede descargar en el momento son las melodías para móvil. Como ocurre con los anteriores portales, otras secciones incluyen noticias sobre el mundo de la música y especiales sobre artistas. Lo mismo sucede en Ya.com o en MSN.



Los juegos multiusuario son una de las ofertas de pago de Terra.

Alianzas y fichajes

Algunos portales han decidido ampliar las herramientas al alcance de sus usuarios aliándose con diversos proveedores de servicios especializados. Como ya hemos dicho, Yahoo! incorpora en sus últimas novedades, el espacio de música Launch, líder en Estados Unidos,

Servicios ofrecidos por los portales más visitados

	Tiscali	Terra	Ya.com	MSN	Telépolis	Yahoo!	Wanadoo
Navegadores personalizados	Gratuito	Gratuito	Gratuito	De pago	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Canales de contenidos varios	Gratuito	Gratuito y de pago	Gratuito	Gratuito y de pago	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Noticias	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Buscador de Internet	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito y de pago	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Correo	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Juegos	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito (y escaso)	Gratuito (y escaso)	Gratuito (y escaso)	Gratuito
Mensajería instantánea	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	No	Gratuito	No
Filtros de control paterno	No	De pago	No	De pago	No	No	No
Servicios para móviles	De pago	De pago	De pago	De pago	De pago	De pago	De pago
Descargas de música *on-line*	Gratuita hasta el 12 de octubre. De pago en adelante	De pago	Gratuito y de pago	Por el momento sólo visionado de vídeos (gratuito)	No	Por el momento sólo visionado de vídeos (gratuito)	Por el momento sólo visionado de vídeos (gratuito)
Conexión a Internet	Banda ancha y estrecha. Gratuita y de pago	Banda ancha y estrecha. Gratuita y de pago	Banda ancha y estrecha. Gratuita y de pago	No	Gratuita para banda estrecha sin tarifa plana	No.	Banda ancha y estrecha. Gratuita y de pago
Vídeo-comunicación	De pago	De pago	Gratuito	Gratuito	No	Gratuito	De pago

donde podemos ver vídeos musicales (pero por el momento no descargarlos). Pensando en el gran número de usuarios de Internet que buscan casa, en abril llegó a un acuerdo con Comprarcasa Servicios Inmobiliarios, una red inmobiliaria con más de 700 Agentes de la Propiedad asociados, repartidos por toda la geografía española. Su base de datos abarca así todo el país, con más de 45.000 inmuebles incluidos en su catálogo *on-line*. Incluye además los apartados de información sobre promociones de vivienda nueva, así como diversas herramientas complementarias: cálculo de hipotecas, envío de alertas para usuarios registrados...

Otra posibilidad nueva en el portal es la de realizar apuestas en Internet, incorporada en junio a los resultados de loterías y quinielas en el canal Yahoo! Sorteos. Para ello, el portal fichó a la empresa Ventura24, especializada en apuestas para la lotería estatal. Su servicio PrimiSistema100 permite elaborar combinaciones optimizadas electrónicamente según cálculos estadísticos para jugar a la Primitiva, El Gordo y el sorteo de Bonoloto. Por unos 27 euros al mes, Ventura24 se encarga de gestionar las participaciones de cada peña de apuestas, de hacerlas llegar a las administraciones oficiales de lotería y de transferir a la cuenta del usuario las ganancias en caso de que las haya.

Ya.com hace lo propio en muchas de sus secciones. En su área de Motor integra los contenidos de Supermotor.com, una web donde es posible vender y comprar coches, contratar seguros *on-line*, solicitar financiación... Enlaza además con Vipmotor, un club virtual donde los socios pueden recurrir multas, solicitar asistencia en carretera, línea médica 24 horas, asesoría legal... Desde este enlace se facilita, de forma gratuita, la planificación de rutas. Su fusión el pasado abril con Muchagente.com reúne con este objetivo a más de 100.000 usuarios, con expectativas de alcanzar unos ingresos de 750.000 euros en su primer año de funcionamiento. La forma de pago es a través de SMS o de tarjeta de crédito. De esta manera, se recarga la tarjeta de prepago de Ya.com, Morso, que permite pagar pequeñas cantidades en Internet (hasta 20 euros). Para hacernos una idea de los precios, el pase mensual es de 19,90 euros y el bono de 10 contactos es de seis euros. También los viajes *on-line* están en su punto de mira. Su web Viajar.com ha lanzado un nuevo motor de búsqueda de vuelos para permite localizar las mejores tarifas, con la posibilidad de combinar trayectos de sólo ida de diferentes compañías. También es nuevo su enlace con Avionexpress.com, una web para la compra rápida y sencilla de billetes de avión. Otro acuerdo es con la web Netpensiones.net, cuyo contenido se une a los de su web financiera, Finanzas.com. **PCA**



Ya.com ofrece la posibilidad de comprar viajes *on-line*.



Muchagente.com es la popular sección de contactos del portal Ya.com.


Ya.com se dirige al mundo del motor en su espacio Supermotor.com.

Laura G. De Rivera

Yahoo! apuesta por los servicios inmobiliarios en su portal.



Juegos de apuestas en Yahoo!, en colaboración con Ventura24.

registrarnos como usuarios. Junto a seis cuentas de *e-mail*, ofrece correo por teléfono (para escuchar y responder el *e-mail* por teléfono), muy útil en los casos en que no tenemos un ordenador a la mano; fax por Internet (para recepción de faxes en el buzón de correo), y telefonía por Internet (para realizar y recibir llamadas telefónicas desde el PC a teléfonos fijos, repetimos, de forma gratuita). Se añaden además servicios más clásicos, como mensajería instantánea, grupos y chat, agenda, servicio de alertas del canal de Finanzas, espacio para páginas personales (hasta 70 Mbytes de espacio gratuito) y gestión a través de *Mi cuenta.*

MSN estrenó en verano la versión 8 de su navegador, con una oferta de lanzamiento de 4,99 euros al mes o 59,99 euros al año, y dos meses de prueba gratis. Entre sus aportaciones destaca el interés por la seguridad, con una mayor protección en el hogar y diversas opciones de configuración con filtros de control de contenidos según la edad de cada miembro de la familia. Las cuentas de correo, además, tienen una capacidad de almacenamiento extra de 10 Mbytes y se promete la descarga de los mensajes más rápida que en el correo Hotmail gratuito. La gestión de las diferentes cuentas puede hacerse de forma rápida y sencilla desde la ventana *Mi panel.* Para su instalación, precisa la instalación de un software descargable en su web.

Comunicación en vivo

Las posibilidades multimedia de Internet en las comunicaciones son la apuesta de portales como Terra o Tiscali. Para aprovechar la oferta de Tiscali sólo es necesario tener conexión a la Red y una *webcam* para utilizar sus servicios de videocomunicación *online*, además de estar previamente registrados, bien en su oferta de acceso gratuito, o de pago. También hay que contar con que la persona con la que nos queremos comunicar cumpla los mismos requisitos. Las posibilidades son cinco. La Vídeo Llamada permite hacer una llamada en modo audio y vídeo desde un PC a otro PC, desde cualquier parte del mundo. El destinatario visualiza una alerta en el monitor de su PC y podrá decidir si acepta o no la vídeo-llamada. Dirigido a un máximo de seis participantes, el sistema de videoconferencia es su propuesta para reuniones de trabajo o para encuentros entre amigos. Cada cliente registrado dispone de una dirección permanente que corresponde a su propia sala virtual donde tiene lugar el encuentro.

Si lo que queremos es enviar un vídeo-mensaje grabado a través de *webcam*, la opción Vídeo Correo permite hacerlo de forma que el destinatario puede visualizarlo en modalidad *streaming*, sólo con seguir las indicaciones del *e-mail* recibido. Su «vídeo-oferta» se completa con Vídeo Postales, para enviar felicitaciones con imágenes, animaciones en flash y nuestras palabras grabadas en un Vídeo Mensaje.

Los precios: Vídeo Llamada, Vídeo Correo y Vídeo Postales por 1,25 euros al mes y el servicio de Vídeo Conferencia por 1,50 euros al mes. El paquete global incluye las cinco opciones por 2 euros al mes.

En la misma línea, Terra ofrece opciones de comunicación avanzada en su paquete Mundo ASDL. En este caso, es necesario ser cliente del ADSL de Terra. Desde la sección de Mensajería unificada, el usuario puede gestionar distintas cuentas de *e-mail*, recibir y

Las herramientas más útiles

Algunos portales han incorporado pequeñas herramientas que aquí destacamos por su novedad y por su practicidad. Como el Diagnosticador de Terra, que hace un análisis de los programas instalados en el PC, sistema operativo, módem, conexión a Internet y configuración del software de correo electrónico y de navegación de Terra, en busca de posibles fallos de funcionamiento. De esta manera, pretende mejorar y agilizar su servicio de atención al cliente. También en Terra, a un coste de 2,7 euros al mes, encontramos el único filtro de control paterno ofrecido desde un portal, además del integrado en MSN8. Este nuevo navegador de Microsoft incorpora otras opciones muy novedosas, como la posibilidad de explorar la Red de forma conjunta por dos usuarios distantes, con la ventana de Messenger abierta para comentar «la jugada», además de poder ver el cursor del compañero en la pantalla. Otra herramienta muy útil de MSN8 es el administrador de descargas, que reanuda las descargas en el punto en el que se detuvieron, ya fuera voluntariamente o por caídas del sistema.

Yahoo! aporta servicios gratuitos, como su filtro *anti-spam*, SpamGuard, para prevenir el correo basura. Pensando en los anunciantes, amplía sus posibilidades con la reciente incorporación de Ad-Booster Premium, un interesante formato para difundir campañas de televisión en Internet, basado en tecnología Flash 5.

Sin duda, entre todas las novedades las protagonistas son las últimas herramientas de comunicación, desde videoconferencia (Tiscali, Terra, MSN) hasta la recepción de faxes en el buzón de correo o la posibilidad que ofrece Tiscali de escuchar los *e-mails* recibidos a través de una llamada de teléfono.



Telépolis destaca por su amplia oferta informativa.

Terra cuenta con un servicio gratuito de mensajería instantánea que ha demostrado ser muy popular.

enviar mensajes de voz del Contestador Automático en Red, recibir y enviar mensajes de texto de la red fija y enviar mensajes de texto a teléfonos móviles. Además, ofrece servicios de mensajería instantánea, combinable con videoconferencia y «multi-videoconferencia». El precio de acceso a Mundo



Wanadoo ha renovado el diseño de su portal.

ADSL es de dos euros mensuales, más el coste de bajada de los archivos a la venta que nos interesen (música, juegos, contenidos de formación...), con una promoción de 2 euros de recarga gratuita de la cuenta de prepago virtual.

Para fomentar el empleo de sus servicios, tanto Terra como Tiscali tratan de facilitar al usuario la compra de *webcams* a precios razonables. Tiscali lo hace a través de su establecimiento virtual, en colaboración con Zoom. Terra comecializa su propio kit de videoconferencia, por 34,99 euros, IVA no incluido.

Música, la más deseada

Los servicios musicales son uno de los mayores atractivos para los jóvenes internautas, que buscan sus canciones favoritas o las últimas novedades en la Red, en muchos casos con la opción de descargarlas (por un módico precio) directamente. Una de las ofertas más interesantes en este sentido es la de Tiscali, que se ha decidido por dar acceso legal a una amplia biblioteca de música digital, más de 160.000 pistas y más de 8.500 artistas internacionales. Lo hace en colaboración con OD2, proveedor de música bajo demanda en entorno seguro, de firmas como Warner, BMG, EMI y Universal. Para la compresión y reproducción del sonido, cuenta con Microsoft Windows Media 9 y no precisa de la instalación de ningún software. Así, Tiscali España se une al catálogo ya disponible para usuarios de Francia, Alemania, Italia, Países Bajos y Gran Bretaña. Sus contenidos abarcan también información, especiales, entrevistas, programas de radio... con un sistema de búsqueda por artistas o por canciones. Para promocionar este interesante servicio, es posible descargar música gratis hasta el 12 de octubre. La manera de hacerlo es a través de los créditos, que el usuario recibe hasta esta fecha de forma gratuita (50 créditos al mes, válidos para descargar 50 pistas). A partir de entonces, el precio variará según el tipo de usuario. 1,50 euros por 50 créditos mensuales, 6,99 euros por 500 créditos mensuales y 12,99 euros por 1.000 créditos mensuales. También es posible comprar por separado, desde la zona «a la carta».



El espacio de formación, punto de encuentro de muchos internautas, está presente en varios portales.

Terra enriquece su oferta de Mundo ADSL con más de 250.000 temas de distintos estilos, descargables previo pago a través de la cuenta de prepago virtual. Por otra parte, Launch es la apuesta con que Yahoo! comenzó el verano. Líder en Estados Unidos, Launch cuenta al mes con nueve millones de usuarios y una media de 110 millones de vídeos descargados. En Yahoo! España, sólo es posible ver los vídeos (según anuncian, 1.400 títulos). Si algún tema nos interesa, la única opción disponible *on-line* es comprar el disco a través de Discoweb. Lo que sí se puede descargar en el momento son las melodías para móvil. Como ocurre con los anteriores portales, otras secciones incluyen noticias sobre el mundo de la música y especiales sobre artistas. Lo mismo sucede en Ya.com o en MSN.



Los juegos multiusuario son una de las ofertas de pago de Terra.

Alianzas y fichajes

Algunos portales han decidido ampliar las herramientas al alcance de sus usuarios aliándose con diversos proveedores de servicios especializados. Como ya hemos dicho, Yahoo! incorpora en sus últimas novedades, el espacio de música Launch, líder en Estados Unidos,

Juegos, ingrediente indispensable

Como la música, las secciones de juegos *on-line* pretenden hacerse eco de la demanda de un tipo específico de internauta con gran presencia en la Red. Aunque suelen incluir juegos gratuitos, del tipo de cartas o de pericia, los de más éxito son los títulos de acción, simulación y estrategia, multiusuario y de pago. En el caso de Terra, es posible enfrentarse a otro usuario mediante su servicio de enlace de partidas *peer to peer* o jugar en grupo, con los juegos servidor. Para ello, podemos reservar con antelación salas virtuales de juegos, con invitaciones a otros jugadores. También pensando en los más adeptos, se incluyen servicios personales de cómputo de puntos, en los que el jugador puede definir su perfil y llevar constancia de su historial (porcentaje de victorias, armas favoritas...) Terra ofrece tres tipos de suscripción a su zona de juegos. La modalidad básica, gratuita, la modalidad Plus, para sus clientes de ADSL, y la modalidad Premium, por 6 euros mensuales.

Tiscali también vende algunos títulos en sus apartados de Juegos Premium (Warbirds, por 9,95 euros al mes) y Juegos Download (15 euros por juego, en las categorías de acción, carreras, reflexión, puzzle, mesa y arcade). Son gratuitos sus juegos de mesa y de cartas multijugador.

Servicios ofrecidos por los portales más visitados

	Tiscali	Terra	Ya.com	MSN	Telépolis	Yahoo!	Wanadoo
Navegadores personalizados	Gratuito	Gratuito	Gratuito	De pago	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Canales de contenidos varios	Gratuito	Gratuito y de pago	Gratuito	Gratuito y de pago	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Noticias	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Buscador de Internet	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito y de pago	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Correo	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Juegos	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito y de pago	Gratuito (y escaso)	Gratuito (y escaso)	Gratuito (y escaso)	Gratuito
Mensajería instantánea	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	No	Gratuito	No
Filtros de control paterno	No	De pago	No	De pago	No	No	No
Servicios para móviles	De pago	De pago	De pago	De pago	De pago	De pago	De pago
Descargas de música *on-line*	Gratuita hasta el 12 de octubre. De pago en adelante	De pago	Gratuito y de pago	Por el momento sólo visionado de vídeos (gratuito)	No	Por el momento sólo visionado de vídeos (gratuito)	Por el momento sólo visionado de vídeos (gratuito)
Conexión a Internet	Banda ancha y estrecha. Gratuita y de pago	Banda ancha y estrecha. Gratuita y de pago	Banda ancha y estrecha. Gratuita y de pago	No	Gratuita para banda estrecha sin tarifa plana	No.	Banda ancha y estrecha. Gratuita y de pago
Vídeo-comunicación	De pago	De pago	Gratuito	Gratuito	No	Gratuito	De pago

donde podemos ver vídeos musicales (pero por el momento no descargarlos). Pensando en el gran número de usuarios de Internet que buscan casa, en abril llegó a un acuerdo con Comprarcasa Servicios Inmobiliarios, una red inmobiliaria con más de 700 Agentes de la Propiedad asociados, repartidos por toda la geografía española. Su base de datos abarca así todo el país, con más de 45.000 inmuebles incluidos en su catálogo *on-line*. Incluye además los apartados de información sobre promociones de vivienda nueva, así como diversas herramientas complementarias: cálculo de hipotecas, envío de alertas para usuarios registrados...

Otra posibilidad nueva en el portal es la de realizar apuestas en Internet, incorporada en junio a los resultados de loterías y quinielas en el canal Yahoo! Sorteos. Para ello, el portal fichó a la empresa Ventura24, especializada en apuestas para la lotería estatal. Su servicio PrimiSistema100 permite elaborar combinaciones optimizadas electrónicamente según cálculos estadísticos para jugar a la Primitiva, El Gordo y el sorteo de Bonoloto. Por unos 27 euros al mes, Ventura24 se encarga de gestionar las participaciones de cada peña de apuestas, de hacerlas llegar a las administraciones oficiales de lotería y de transferir a la cuenta del usuario las ganancias en caso de que las haya.

Ya.com hace lo propio en muchas de sus secciones. En su área de Motor integra los contenidos de Supermotor.com, una web donde es posible vender y comprar coches, contratar seguros *on-line*, solicitar financiación... Enlaza además con Vipmotor, un club virtual donde los socios pueden recurrir multas, solicitar asistencia en carretera, línea médica 24 horas, asesoría legal... Desde este enlace se facilita, de forma gratuita, la planificación de rutas. Su fusión el pasado abril con Muchagente.com reúne con este objetivo a más de 100.000 usuarios, con expectativas de alcanzar unos ingresos de 750.000 euros en su primer año de funcionamiento. La forma de pago es a través de SMS o de tarjeta de crédito. De esta manera, se recarga la tarjeta de prepago de Ya.com, Morso, que permite pagar pequeñas cantidades en Internet (hasta 20 euros). Para hacernos una idea de los precios, el pase mensual es de 19,90 euros y el bono de 10 contactos es de seis euros. También los viajes *on-line* están en su punto de mira. Su web Viajar.com ha lanzado un nuevo motor de búsqueda de vuelos para permite localizar las mejores tarifas, con la posibilidad de combinar trayectos de sólo ida de diferentes compañías. También es nuevo su enlace con Avionexpress.com, una web para la compra rápida y sencilla de billetes de avión. Otro acuerdo es con la web Netpensiones.net, cuyo contenido se une a los de su web financiera, Finanzas.com. **PCA**

Laura G. De Rivera



Muchagente.com es la popular sección de contactos del portal Ya.com.



Ya.com se dirige al mundo del motor en su espacio Supermotor.com.



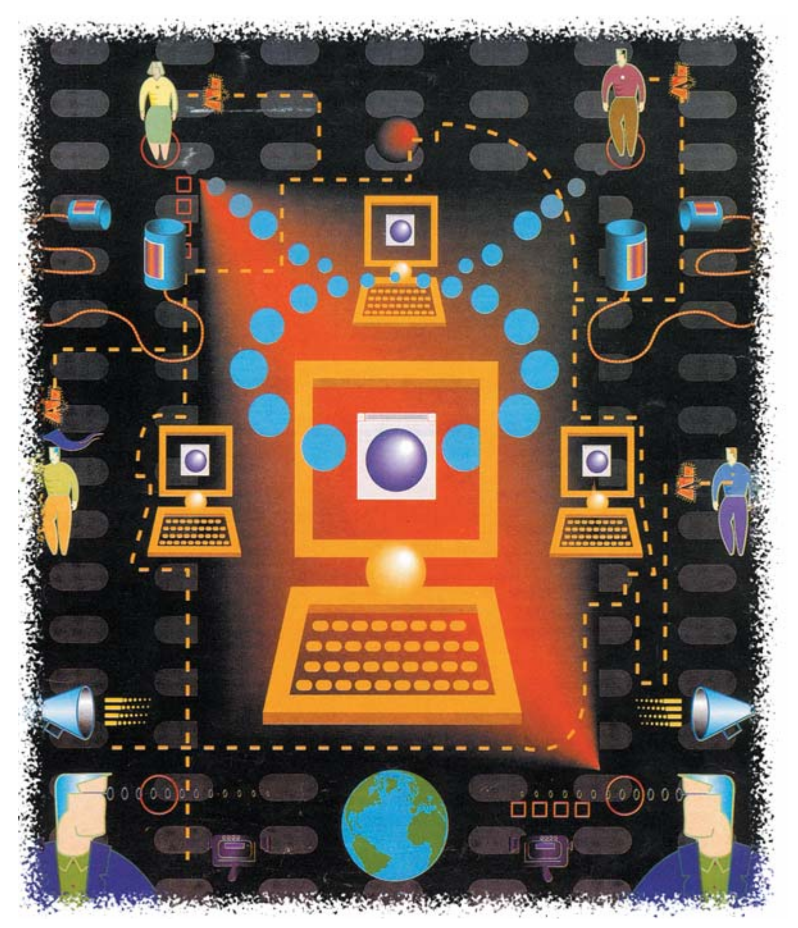
Ya.com ofrece la posibilidad de comprar viajes *on-line*.

Redes más rápidas

Revisamos los principios de la tecnología 802.11g y tres soluciones completas

El pasado mes de julio fue ratificado el estándar para redes inalámbricas a 54 Mbps. Para llegar hasta allí, tuvo que recorrer un camino difícil, en el que la lucha de los fabricantes por ser los primeros en ponerlo en la calle no le ha favorecido precisamente.

Por Eduardo Sánchez Rojo



Desde la llegada masiva al mercado de las soluciones inalámbricas 802.11b hace un par de años, con una velocidad máxima teórica de 11 Mbps, las redes de datos sin cables han adolecido de cierta lentitud. Aunque sea más que suficiente para navegar por páginas web, manejar correo electrónico o trabajar con pequeños ficheros de datos o aplicaciones no demasiado exigentes, no es comparable a la tecnología de 100 Mbps de las instalaciones existentes.

Con el objetivo de acabar con esa pequeña rémora, se ha revisado el estándar original y se han puesto en marcha el 802.11a y 802.11g. Ambos son capaces de ofrecer hasta unos teóricos y atractivos 54 Mbps de tasa de transferencia máxima. Sin embargo, entre los dos existen múltiples diferencias que vale la pena comentar.

802.11a vs. 802.11g

La más importante diferencia entre ambos estándares radica en la frecuencia que utilizan para funcionar. 802.11a trabaja en la banda de los 5 GHz, con una separación entre los doce canales disponibles de sólo 20 MHz. Por su parte, 802.11g, al igual que 802.11b, opera en la banda de los 2,4 GHz con una separación de 30 MHz y un máximo de tres canales.

Este dato ya proporciona una de las más importantes y significativas diferencias. Al emplear bandas diferentes, 802.11a es incompatible con las extendidas 802.11b, salvo que dispongamos de puntos de acceso y tarjetas duales. El precio de éstas es elevado, su presencia en el mercado escasa y su complejidad mayor, al integrar la electrónica necesaria para ambas tecnologías. Eso sí, en ambos casos se emplea la modulación OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*), de la que más adelante hablaremos más detalladamente.

No obstante, 802.11a resulta ideal para entornos de cierto tamaño que precisen dar servicio a muchos usuarios y, por extensión, requieran varios puntos de acceso para cubrir todo el área de cobertura. Su mayor número de canales hace que sea muy sencillo implantar esta clase de soluciones. Además, al moverse en la liberada banda de los 5 GHz, no sufren interferencias que afecten a su rendimiento, como las producidas por los teléfonos inalámbricos digitales DECT o los microondas de cualquier cocina.

Sin embargo, la frecuencia de los 5 GHz tiene como desventaja el radio de alcance y una menor facilidad para traspasar objetos macizos. Según las pruebas realizadas en una zona despejada, las emisiones en esta banda por encima de los 40 metros resultan francamente complicadas de llevarse a cabo. Sin embargo, en la banda de los 2,4 GHz, es factible trabajar por encima de los 40 metros, obteniendo prácticamente la misma velocidad de transferencia que

Características de los puntos de acceso 802.11g analizados

Fabricante	Asus	NetGear	SMC
Modelo	WL-500g	WGR614	SMC2804WBR
Precio en euros, IVA incluido	121,36	169,90	181,32
Distribuidor	Cloespain	NetGear	UMD
Teléfono	956 68 53 53	91 375 45 88	902 128 256
Web	www.asus.com	www.netgear.es	www.smc-europe.com
Características			
Estándares que soporta	802.11b / 802.11g	802.11b / 802.11g	802.11b / 802.11g
Puertos RJ-45	1 WAN / 4 LAN - 100 Mbps	1 WAN / 4 LAN - 100 Mbps	1 WAN / 4 LAN - 100 Mbps
Antenas	1 externa orientable	1 externa orientable	2 externas orientables
Interfaces adicionales	Paralelo / USB	No	No
Metodo de configuración	Interfaz web en inglés	Interfaz web en inglés	Interfaz web en inglés
Configurable desde WAN	Sí	Sí (permite especificar IP o rango autorizado)	Sí (sólo desde IP fija)
Servidor DHCP Integrado	Sí	Sí	Sí
Soporta servicio Dynamic DNS	Sí	Sí	Sí
Ofrece funcionalidad *Bridge* / Mixto	Sí / Sí	No / No	No / No
Seguridad	WEP 64-128 bit / WPA / RADIUS	WEP 64, 128 y 152 bit (sólo 802.11g)	WEP 64-128 bit (WPA en futuras revisiones *firmware*)
Firewall integrado	Sí / LAN y WLAN independiente	Sí	Sí
Filtrado puertos	Sí	Sí	Sí
Filtrado por dominios / palabras	Sí	Sí	Sí
Filtrado horas / días concretos	Sí	Sí	Sí
Control de acceso por MAC	Sí	Sí	Sí
Soporta servidor DMZ	Sí	Sí	Sí (múltiples)
Redirección de puertos	Sí	Sí	Sí
Rutas estáticas	Sí	Sí	Sí
UPnP	Sí	Sí	Sí
Informes de uso y seguridad (*Logs*)	Sí	Sí	Sí (sólo seguridad)
Extras	FTP Server en USB Disk y Cámara Web para vigilancia	No	No
Modo de funcionamiento	Vertical/Horizontal/Soporte pared	Vertical/Horizontal/Soporte pared	Horizontal
Dimensiones (ancho x largo x alto)	205 x 142 x 36 mm	188 x 175 x 28 mm	219 x 133,35 x 25,4 mm
Peso (gramos)	600	300	680
Garantía	3 años	3 años	De por vida
Sencillez de instalación	Muy buena	Excelente - permanente ayuda en línea	Buena
Alcance	Bueno	Bueno	Muy bueno
Calificación			
Valoración	5,1	5	4,9
Precio	3,2	3	2,8
GLOBAL	**8,2** PC ACTUAL Recomendado	**8** PC ACTUAL Recomendado	**7,7**

estando cerca del punto de acceso, y llegando hasta los 150, eso sí, con una merma considerable de la velocidad. Aun así, las pruebas realizadas por los laboratorios de Nec en Japón con un simulador de cobertura han demostrado que cualquiera de las dos tecnologías son válidas para una casa de tamaño medio, sin que se aprecien grandes diferencias entre una y otra.

Lo que sí es común a todas ellas es que los 54 Mbps no son más que una tasa de transferencia teórica e ideal entre un punto de acceso que ofrezca servicio a un solo receptor en condiciones de emisión/recepción perfectas y a nivel de transporte de datos. Hablando desde la experiencia práctica y manejando el protocolo TCP/IP usado por las actuales redes informáticas, la tasa efectiva no supera los 25 Mbps (ver las tablas adjuntas). Por último, tampoco podemos dejar de comentar que, mientras que el estándar 802.11a fue ratificado en 1999, el 802.11g no ha sido definitivamente aprobado hasta el pasado mes de julio. Además, la obligatoriedad de la ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) de regular y certificar el uso de las frecuencias de 5 GHz (muy empleadas en usos militares) es la causa que ha provocado que las redes 802.11a no hayan sido vistas antes en Europa. Mientras el organismo no diera el visto bueno al uso de estos productos, era ilegal utilizarlos en nuestro continente. Cuando lo ha hecho, la mayor parte de los fabricantes y usuarios ya tenían puestos los ojos en 802.11g.

Guerra comercial

La verdadera estrella de este artículo es el recién ratificado estándar 802.11g. Muchos os preguntaréis cómo es posible que incluso antes de su homologación existiesen productos comerciales como los que hemos analizado. La explicación es prácticamente de película: tiene la dosis justa de intriga, malas jugadas y algún que otro engaño.

En el momento en el que aparecieron las primeras redes inalámbricas con 802.11b fueron muchos los fabricantes que, quizá por falta de previsión o de capacidad tecnológica, se quedaron descolgados. Cuando presentaron sus soluciones, se encontraron que el pastel de este mercado ya se lo habían repartido entre los grandes (3Com, Cisco e Intel). Así, muchos de esos suministradores menores son los que ahora exponen en las tiendas productos con velocidades de hasta 54 Mbps.

Si buceamos en sus especificaciones, podemos ver cómo la mayoría soportan el *draft 802.11g*, es decir, el último borrador disponible de la especificación. Como podréis imaginar, esto supone que, aunque proba-

Características de las tarjetas PC Card 802.11g analizadas

Fabricante	Asus	Netgear	SMC
Modelo	WL-100g	WG511	SMC2835W
Precio en euros, IVA incluido	67,3	80,90	82,42
Distribuidor	Cloespain	NetGear	UMD
Teléfono	956 68 53 53	91 375 45 88	902 128 256
Web	www.asus.com	www.netgear.es	www.smc-europe.com
Características			
Estándares que soporta	802.11b / 802.11g	802.11b / 802.11g	802.11b / 802.11g
Tipo de antena	Integrada desplegable	Interna integrada	Interna integrada
Seguridad	WEP 64-128 bit Actualizar *firmware* para WPA	WEP 64-128 bit	WEP 64-128 bit / WPA
Consumo	n.d.	n.d.	480 mA (Transmisión) / 380 mA (Recepción)
Controladores	Windows 98/Me/2000/XP	Windows 98/Me/2000/XP	Windows 98/Me/2000/XP
Software adicional	Control configuración y estado de configuración	Gestión de perfiles inalámbricos	Gestión de perfiles inalámbricos
Garantía	n.d.	3 años limitada	De por vida limitada
Sencillez de instalación	Muy buena	Buena	Muy buena
Opciones de configuración	Muy buenas	Buenas	Normal
Calificación			
Valoración	4,9	4,9	4,8
Precio	3,1	2,9	2,8
GLOBAL	**8** PC ACTUAL Recomendado	**7,8**	**7,6**

blemente habrá pocos cambios frente al estándar definitivo, dicho documento no recoge todos los aspectos finales de la tecnología. En otras palabras, estos fabricantes se han adelantado al resto presentando productos que manejan una especificación que oficialmente aún no tiene el visto bueno. Por ello, no pueden emplear el nombre 802.11g para referirse a ellos directamente. La solución, inventada por los chicos del departamento *marketing*, no ha sido otra que la de crear marcas y «logos» propios, como el *54G* o el *WirelessG* empleados por algunas de estas empresas.

Fabricantes más cautos han preferido esperar hasta su total ratificación para comenzar a producir sus productos y ponerlos en el mercado. No obstante, debería bastar una simple actualización del *firmware* de los puntos de acceso y tarjetas comercializados con anterioridad para que ofrezcan total soporte al nuevo estándar, lo que no deja de resultar un parche que los usuarios han de saber y poder aplicar.

Todo esto explica que sólo hayan pasado por nuestras manos los productos 802.11g de tres compañías, al margen de que también debemos avisar de que las pruebas realizadas pueden variar ligeramente con productos definitivos o con las actualizaciones pertinentes.

Un poco de tecnología

Profundizando un poco más en el estándar, hay varios puntos que debemos tratar convenientemente. El primero es el que hace referencia a la modulación de la señal que emplean las diferentes tecnologías. Ya hemos comentado que 802.11g emplea la modulación OFDM, un sistema muy utilizado en entornos como la televisión digital y que permite enviar una señal entre diferentes canales que trabajan a distintas frecuencias. Ahora bien, los chips 802.11g también soportan, con objeto de mantener la compatibilidad, la modulación CCK (*Complementary Code Keying*) empleada por el veterano 802.11b.

El manejo de ambas modulaciones nos obliga a explicar el funcionamiento de un mecanismo que traduciremos literalmente del inglés como «protección». Este concepto es el que permite que el punto de acceso sea capaz de establecer la comunicación con los dispositivos *g* y *b* empleando diferentes modulaciones, al establecer el enlace con ellos. Cuando está activado, cada paquete OFDM de datos que es enviado es precedido de otro CCK RTS (*Request To Send*), de manera que cualquier dispositivo 802.11b a la escucha puede entender que la base está pidiendo permiso para enviar datos. El dispositivo aludido deberá responder con un paquete CCK CTS (*Clear To Send*) para confirmar que la transmisión puede comenzar. A su vez, cuando no sea necesaria la compa-

Pruebas realizadas a las soluciones 802.11g analizadas

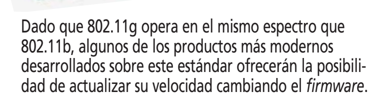
	Transferencia FTP (40 Mbytes)		PerformanceTest v4.0	
	Tiempo (s)	**Tasa media (Kbytes/s)**	**Transferencia media (Kbits/s)**	**Gráfica**
Solución Asus 802.11g	14	2.820,43	22.057,90	Muy estable
Solución Netgear 802.11g	16	2.467,88	15.358,10	Variable
Solución SMC 802.11g	14	2.818,22	16.446,50	Variable
Alternativa 802.11b 11 Mbps	64	616,92	4.948,30	Muy estable
Alternativa Ethernet 100 Mbps	3	13.162,00	93.321,60	Muy estable

tibilidad, los dispositivos 802.11g pueden pasar a utilizar OFDM para mejorar sus posibilidades.

Todo esto tiene consecuencias. La más importante es que éste es uno de los aspectos que se ha modificado en la especificación definitiva del estándar 802.11g, con lo que resulta crucial actualizar el *firmware* de los productos fabricados antes de dicha ratificación. La segunda es la tasa de transferencia. Los paquetes intercalados suponen una merma importante de prestaciones. De hecho, aunque nosotros hemos realizado esta prueba sin apreciar cambios significativos, en Internet es posible hallar informes de otros productos en los que se señalan grandes diferencias haciendo trabajar dispositivos 802.11g y 802.11b sobre una misma infraestructura. Por ello, todos los puntos de acceso analizados ofrecían diferentes modos de funcionamiento. Desde los modos mixtos, compatibles con todas las tecnologías, a los *g* puros en los que la «protección» seguramente estaba desactivada mejorando así las prestaciones.

Nuestras pruebas

Tras todo lo comentado, sólo nos queda comprobar por nosotros mismos los resultados que ofrecen los escasos productos que hemos podido reunir con la estampita que corrobora su pertenencia a la nueva tecnología, aunque todos ellos manejando un estándar 802.11g sin ratificar (este análisis se realizó en el mes de julio).



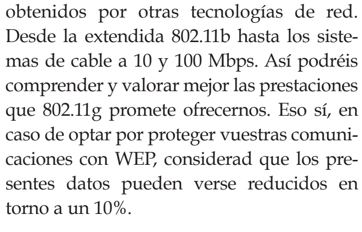
Dado que 802.11g opera en el mismo espectro que 802.11b, algunos de los productos más modernos desarrollados sobre este estándar ofrecerán la posibilidad de actualizar su velocidad cambiando el *firmware*.

Para empezar, optamos por elegir soluciones completas de cada fabricante, compuestas por un punto de acceso y una tarjeta de red inalámbrica. Para el primero, dado que cada vez resulta más habitual instalar esta clase de dispositivos en entornos residenciales, de manera que se tenga conexión permanente a Internet mediante líneas ADSL, optamos por buscar los modelos que contaban con la funcionalidad de *router* y *firewall* integrada. En el caso de Asus y NetGear, podemos encontrar, además de los aparatos analizados, versiones que simplemente ofrecen conexión inalámbrica. Sin embargo, la escasa diferencia de precio entre ellos (unos 15 euros en el caso de NetGear) los hace poco interesantes teniendo en cuenta las funcionalidades que aportaban, salvo que realmente no necesitemos nada más. De todas maneras, a cualquiera de ellos tendremos que conectarle un módem con conexión RJ-45, o bien emplear un *router* ADSL configurado como módem.

En cuanto a la tarjeta de comunicaciones, y debido a que hemos usado un mismo portátil para medir rangos de alcance y calidad de la señal, se ha optado por modelos PC Card. Todos ellos fueron configurados empleando los parámetros propuestos por defecto por el fabricante, redes 802.11g puras (sin clientes 802.11b conectados), con una distancia entre el PC y el punto de acceso de unos cinco metros y sin ninguna clase de seguridad WEP instalada.

Como equipos de pruebas, lo primero fue optar por un portátil con la plataforma Centrino gobernado por XP. Cada punto de acceso se ha conectado directamente a una red de cable de 100 Mbps, a la que sólo estaba enlazado un equipo de sobremesa gobernado por un Pentium 4 a 2,53 GHz y Windows XP. Utilizando el PC de sobremesa como servidor, ejecutamos la prueba de transferencia de ficheros FTP, moviendo uno AVI de 40 Mbytes hacia el portátil configurado con cada una de las redes inalámbricas de cada fabricante.

Como test adicional que nos permite medir la transferencia pura y dura de paquetes sobre la red, elegimos la aplicación PerformanceTest v4.0, descargable desde *www.passmark.com*. Gracias a ella, cargamos una instalación en cada máquina, configurando una como servidor (el de sobremesa) y otra como cliente (el portátil), con lo que se puede medir el número de paquetes de 4.096 bytes enviados cada ciertos milisegundos durante un tiempo total de 20 segundos. Gracias a ello, no sólo podemos saber la tasa de transferencia media, sino valorar la obtenida en cada momento, para trazar una gráfica que valore la estabilidad de la conexión. Así, es posible observar errores o saturación en las redes de cable y, mejor aún, comprobar la estabilidad e interferencias de una conexión inalámbrica. En la tabla encontraréis, como dato orientativo, los resultados obtenidos por otras tecnologías de red. Desde la extendida 802.11b hasta los sistemas de cable a 10 y 100 Mbps. Así podréis comprender y valorar mejor las prestaciones que 802.11g promete ofrecernos. Eso sí, en caso de optar por proteger vuestras comunicaciones con WEP, considerad que los presentes datos pueden verse reducidos en torno a un 10%.



Fabricantes como 3Com han preferido esperar a la total ratificación del estándar para poner en el mercado sus productos 802.11g.

Conclusiones

No podíamos terminar sin entrar a valorar las primeras soluciones que han pasado por nuestras manos. La primera decepción ha llegado, como ya nos ocurrió en su día con las redes 802.11b, de la mano de la velocidad anunciada. Los utópicos 54 Mbps han rondado en el mejor de los casos los 20 o 25 Mbps durante nuestras pruebas. En todo caso, comparados con los 5 Mbps que obteníamos de manera efectiva con 802.11b, el nuevo estándar abre un nuevo mundo de posibilidades, sobre todo en el mercado empresarial. En el hogar, donde fundamentalmente se dispone de conexiones a 256 Kbps, las actuales redes inalámbricas cubren sobradamente las necesidades de navegación, juegos en red o traspaso de información no demasiado voluminosa.

Paralelamente, para los profesionales representa un gran paso adelante. En el Laboratorio no empleamos por el momento la tecnología inalámbrica de manera masiva (aunque contamos con toda la infraestructura necesaria), precisamente por la tasa de transferencia que ofrecen. Mover grandes ficheros de imágenes, vídeos o aplicaciones con 802.11b es una tarea que requiere paciencia y está a años luz de la velocidad a la que nos tiene acostumbrados nuestra red de cable de 100 Mbps. **PCA**



Asus WL-500g y WL-100g

Kit wireless rápido, fiable, asequible y repleto de opciones

●●● No vamos a esperar a las últimas líneas del análisis para expresar nuestra opinión sobre este conjunto inalámbrico. Tanto en el caso del punto de acceso *router* como de la tarjeta de red hemos partido de un cierto escepticismo para terminar en una total admiración. La primera impresión que tuvimos al abrir las cajas fue neutral, los productos no llamaban especialmente la atención; sin embargo, al abordar la instalación, cambiamos de opinión.

Amplias opciones

En el punto de acceso nos ha sorprendido encontrar un conector paralelo de 25 pines junto a otro USB. De entrada, pensamos que esta inclusión permitiría la conexión de una impresora a dichas interfaces, de forma que pudiéramos disponer de un servidor de impresión en nuestra red inalámbrica y de cable.
Ahora bien, profundizando en las especificaciones técnicas y en los manuales, nos hemos dado cuenta de que en realidad el objetivo es otro. El puerto paralelo, efectivamente, está pensado para conectar una impresora y compartirla con múltiples equipos conectados a la red. No obstante, el USB nos ofrece dos posibilidades que, hasta el momento, no habíamos encontrado en un *router*, y mucho menos en uno inalámbrico. Así, podremos enchufarle una cámara de videoconferencia para montar un sistema de vigilancia accesible remotamente, enlazándonos a la IP de nuestra conexión a Internet o LAN. De hecho, una de las aplicaciones que el fabricante recomienda es adjuntar una cámara a cada uno de los puntos de acceso inalámbrico con los que cuente una oficina, de modo que se tengan diferentes ubicaciones bajo control.
Para aquellosa los que no les resulte interesante esta función, el puerto USB también permite otra adicional: montar un servidor FTP contra un dispositivo de almacenamiento que emplee esta interfaz. Así, podemos conectar desde un terminal de memoria *flash* (por ejemplo, los conocidos llaveros) hasta un disco duro externo USB de muchos gigas de capacidad. Será factible, pues, poner en marcha un servidor de ficheros en nuestra LAN o en Internet sin muchas complicaciones y con un mantenimiento simple, al tiempo que se permite asignar usuarios, derechos de escritura y todas aquellas funcionalidades que ofrece este protocolo.
Las ventajas del punto de acceso WL-500g no terminan aquí. Echando un vistazo a la tabla de características de la introducción, podremos comprobar que es el único de los analizados que ofrece seguridad WPA (*WiFi Protected Access*) y opción de autenticación contra servidores RADIUS.



Este dato, junto a la alternativa de funcionar en modo *bridge* (comunicándose directamente con otro punto de acceso para unir de forma inalámbrica dos redes de cable) o de manera mixta (manejando además clientes inalámbricos), hace de esta solución un producto altamente profesional.
Las posibilidades de configuración, como hemos comentado, son muchas. Todas ellas se manejan desde una interfaz web en inglés. Dentro de sus menús, extremadamente sencillos y rápidos, encontramos infinidad de opciones, muchas de ellas reservadas a usuarios avanzados. Así, incluso, podemos modificar los parámetros que afectan directamente a la señal de radio que emite el dispositivo.

La tarjeta

Nos pasó algo parecido con la PC Card WL-100g. Desde el exterior, no parecía nada sorprendente y, sin embargo, nos ha dejado un buen sabor de boca. Por una parte, nos ha gustado su antena desplegable, que permite mejorar la pobre recepción que suelen ofrecer esta clase de tarjetas. Por otra, nos hemos encontrado un controlador repleto de opciones avanzadas, que facilitan el ajuste de sus parámetros.
En definitiva, se trata de una estupenda solución para entornos profesionales que necesiten la última tecnología en redes inalámbricas, con un punto de acceso rápido (ver las pruebas en la introducción de este artículo), que además ofrezca la funcionalidad de un *router* y el grado de protección de un completo *firewall*. **PCA**

WL-500g

Características
Punto de acceso *router* con *firewall* integrado. Estándares 802.11b y g. 1 puerto WAN y 4 LAN RJ-45. Interfaz paralelo y USB. Instalación en horizontal/vertical y pared. Dimensiones: 205 x 142 x 36 mm. Seguridad WEP 64-128 bits, WPA y RADIUS

Precio
121,36 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Asus
Distribuidor: Cloespain
Tfn: 956 68 53 53

Web
www.asus.com

Calificación

Valoración	5,1
Precio	3,2
GLOBAL	**8,3**







WL-100g

Características
PC Card 32 bits. Estándares 802.11b y g. Seguridad WEP 64-128 bit y WPA (Actualizando *firmware*). Antena desplegable. Soporte para Windows 98/Me/2000/XP

Precio
67,3 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Asus
Distribuidor: Cloespain
Tfn: 956 68 53 53

Web
www.asus.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	3,1
GLOBAL	**8**





NetGear WGR614 y WG511

Sin grandes resultados, su calidad y sencillez en la puesta en marcha nos han convencido

● ● ● Estamos ante un producto muy americano: diseño elegante (el punto de acceso con un cierto toque iMac), excelentemente acabado y muy pensado para ser manejado e instalado por el mercado de consumo. Por ejemplo, el punto de acceso *router* podría encajar en cualquier salón por su estilosa carcasa, colores plateados, luces atractivas y tamaño contenido. Ahora bien, lo que más gustará a los usuarios con menos experiencia en esta clase de sistemas es el asistente de instalación (desgraciadamente, en inglés), que nos guiará paso a paso hasta culminar su puesta en marcha. La interfaz web de configuración guarda esa premisa, presentándonos en todo momento detallada información y ayuda en línea sobre cada una de las opciones de configuración por las que nos desplacemos. Aunque en las pruebas no ha destacado sobre sus competidores, la ligera diferencia tampoco resulta determinante para darle una mala calificación. Nos encontramos ante un producto gobernado por el borrador del estándar 802.11g, por lo que, una vez aparezca actualización para su *firmware*, es factible que las cifras puras y duras se eleven hasta valores similares a los del resto.

El funcionamiento del módulo *firewall* es, igual que en las otras propuestas, muy completo. Por una parte, impide ataques desde el exterior mediante técnicas como DoS (denegación de servicio); por otra, podemos configurar qué conexiones salientes o entrantes están autorizadas, así como limitar la navegación web a dominios concretos en horas y días específicos (todo por los más pequeños de la casa).



En definitiva, la alternativa más residencial de las revisadas. Tanto por diseño como por sencillez de instalación se convierte en una perfecta solución para todos los que desean instalar una red inalámbrica de alta velocidad en casa. Su alcance es suficiente y su precio muy razonable para todo lo que ofrece.

WGR614

Características
Punto de acceso *router* inalámbrico con *firewall*. 802.11b y g. 1 puerto WAN y 4 LAN RJ-45. Seguridad WEP 64-128 bits / 152 bits para 802.11g. Instalación en horizontal/vertical y pared. Dimensiones: 188 x 175 x 28 mm

Precio
169,90 euros, IVA incluido

Calificación

Valoración	5
Precio	2,9
GLOBAL	**7,9**

PC ACTUAL Mejor Compra

WG511

Características
PC Card 32 bits. 802.11b y g. WEP 64-128 bits. Antena. Soporte W98/Me/2000/XP

Precio
80,9 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: NetGear
Tfn: 91 375 45 88

Web
www.netgear.es

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,9
GLOBAL	**7,8**

SMC 2804WBR y 2835W

Una completa configuración y especialización empresarial son sus señas de identidad

SMC2804WBR

Características
Punto de acceso *router* inalámbrico con *firewall*. Estándares 802.11b y g. 1 puerto WAN y 4 puertos LAN RJ-45. Seguridad WEP 64-128 bit / WPA con futuras actualizaciones del *firmware*. Instalación en horizontal. Dos antenas externas. Dimensiones: 219 x 133,35 x 25,4 mm

Precio
181,32 euros, IVA incluido

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,8
GLOBAL	**7,7**

Pro Profesional

SMC2835W

Características
PC Card 32 bits. 802.11b y g. WEP 64-128 bits/WPA. Antena . Soporte para W98/Me/2000/XP

Precio
82,42 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: SMC
Distribuidor: UMD
Tfn: 902 128 256

Web
www.smc-europe.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,7
GLOBAL	**7,6**

● ● ● Esta firma se ha convertido en una de las más pujantes en el mercado de sistemas de red profesionales y residenciales con una buena relación calidad/precio. Tampoco ha querido perder la oportunidad de estar los primeros en el segmento de las redes inalámbricas 802.11g. El resultado son este punto de acceso *router* y *firewall*, junto con su correspondiente tarjeta PC Card. Sobre el primero, el SMC2804WBR, diremos que está dotado de un chasis metálico que le confiere una robustez que no hemos encontrado en otros modelos y que nos da una idea de su vertiente profesional. Al contrario que sus rivales, sólo es posible instalarlo en posición horizontal. Eso sí, es el único que incluye dos antenas, con las que se mejoran el rendimiento y alcance de la infraestructura.

Entrando en el campo de la seguridad, a los estándares WEP de 64 y 128 bits, sumará en breve una actualización del *firmware* que, además de incluir las últimas mejoras del 802.11g, ofrecerá soporte para WPA. Otras dos curiosidades: en primer lugar, en caso de habilitar la configuración de forma remota, ésta sólo será posible desde una IP específica que indiquemos; en segundo lugar, ofrece la opción de señalar más de un servidor DMZ al que no afecten las restricciones del *firewall*. Por último, los *logs* de información resultan algo escasos. Así, sólo ofrece un reporte que va anotando los eventos globales que tienen lugar en el *router*. Echamos de menos algo como un listado de dominios visitados, un informe de incidencias detectadas del *firewall*...



La tarjeta PC Card, por su parte, durante nuestras pruebas se comportó magníficamente. De hecho, es la única de las analizadas que incluye de serie el soporte WPA y ofrece un consumo eléctrico aceptable. Por todo lo visto, no queda más que recordar que son dos soluciones muy atractivas para el entorno profesional. **PCA**

¡Enciéndete y arranca!



Describimos cómo poner el PC en marcha de forma remota

Hoy en día, gracias a la tecnología disponible y sin necesidad de una infraestructura extremadamente compleja o cara, podemos gestionar de forma remota cualquier ordenador conectado a una red.



Son las nueve de la mañana, los empleados de una gran multinacional de seguros e inversión acaban de entrar a trabajar. En el edificio, que cuenta con diez plantas, se encuentran repartidos, entre servidores y equipos de sobremesa, varios centenares de PC. Van desde el equipo del presidente, cuyo uso es prácticamente testimonial, hasta aquellos empleados como servidores de correo o web, para realizar copias de seguridad, tarificadores y sistemas de bases de datos en conexión permanente con las filiales de la empresa en medio mundo. La cuestión es: ¿cuánto tiempo pierden los empleados de una firma de estas características en poner en marcha sus máquinas cada mañana? En el peor de los casos, pueden ser unos 5 o 10 minutos; sin embargo, si se multiplica esa cifra por los cerca de 600 trabajadores de la compañía, el coste medido en productividad laboral puede ser francamente elevado.

La solución a este problema viene de la mano de una tecnología llamada Wake-On-LAN (WOL). El administrador de red, con un mínimo trabajo, es capaz de automatizar el encendido de todos los PC a las 8:40 de la mañana, de manera que cuando todos los trabajadores lleguen a su puesto de trabajo, sus ordenadores estén encendidos y con el sistema operativo cargado.



Para que podamos emplear el estándar Wake-On-LAN para iniciar un PC de forma remota, necesitaremos que la tarjeta de red soporte dicha funcionalidad.

Los entresijos de WOL

Este ejemplo, basado en un caso real, sirve para comprender hasta qué punto ciertas funcionalidades que pasan inadvertidas en elementos como las tarjetas de red pueden ayudarnos tanto si tenemos un par de ordenadores en casa como si somos los responsables de informática de una gran compañía. WOL es una tecnología que nació gracias a la unión de IBM e Intel, y su objetivo es permitir el encendido automático de los ordenadores conectados a una red, ya sea Ethernet o Token Ring.

El funcionamiento es extremadamente sencillo, tanto que sorprende cuando buceamos en sus especificaciones. Así, desde un equipo dotado del software adecuado, se envía al nivel físico un paquete completamente distinto a cualquiera de los que se mandan habitualmente a través de la red. Éste, llamado *Magic Packet*, que es dirigido directamente a la dirección MAC única de la tarjeta de red, contiene 6 bytes de F (12 caracteres F seguidos) seguidos de una información de 48 bits que repite la dirección MAC de destino, al menos, ocho veces. Las tarjetas de red compatibles con este estándar (la inmensa mayoría de las comercializadas hoy día) analizan cada uno de los paquetes que reciben vía red, de manera que, en caso de encontrarse con uno de estas características, ordenen el encendido de la máquina.

Para ello, han de contar con una placa y BIOS compatibles con la funcionalidad WOL. Además, en el caso de tratarse de adaptadores PCI, será necesario que conectemos un cable que irá desde la solución de red hasta el conector correspondiente de la placa base. Esta unión es la que permite que la tarjeta de red dé la orden a la placa de que active la fuente ATX y, por tanto, comience el proceso de arranque. Esto es viable porque los modernos equipos con fuente ATX siempre cuentan con una mínima, pero suficiente, cantidad de energía que les permite permanecer en estado de letargo mientras no pulsemos el botón de encendido o tenga lugar un evento *wake-up*, ya sea vía red o mediante el módem.

El software imprescindible

Como hemos dicho, uno de los elementos que necesitaremos para hacer realidad el sueño de encender de manera remota cualquier máquina es un software que apoye esa funcionalidad. Tanto Intel (que apuesta por el de la empresa LANDesk) como IBM ofrecen a sus clientes sendas aplicaciones que posibilitan, junto con WOL, el acceso a múltiples características de acceso, asistencia técnica y control remoto. No obstante, Internet vuelve a brindarnos interesantes utilidades que facilitan el disfrute de esta tecnología sin invertir ni un euro. Así, por ejemplo, en la dirección *www.depicus.com*, en el apartado *Wake-On-LAN/Wake-On-LAN for Windows*, podemos descargar gratuitamente una interesante herramienta para poner en marcha equipos de forma remota a través de una red Ethernet convencional o de Internet.

También gratuita es la utilidad Magic Packet, que podéis encontrar en el área de descarga de la página web de AMD (*www.amd.com*) o en nuestro CD ACTUAL. Esta aplicación se caracteriza por posibilitar el envío de paquetes a una lista completa de máquinas, de manera que ordene el encen-

dido de un grupo de ellas. Además, puede programarse para ejecute estas tareas ciertos días de la semana a una hora concreta. La parte negativa es que, para manejarla adecuadamente, tendremos que tener conocimientos sobre direcciones IP, MAC y redes. Fundamentalmente, está pensada para administradores de red que necesitan iniciar muchos ordenadores a diario.

Ahora bien, pese a ser shareware, la más conveniente para usuarios menos puestos en el mundo del *networking* es CC Get MAC Address, que podéis encontrar en la dirección *www.youngzsoft.net/cc-get-mac-address* o, de nuevo, en nuestro CD. Este desarrollo no sólo nos permite enviar el «paquete mágico» que activa las máquinas, sino que también se encarga de mantener un listado completo de las máquinas y dispositivos de red que tenemos conectados dentro de un rango concreto de direcciones IP. Gracias a ella, podremos saber, además, la dirección MAC de cada equipo o elemento de la red, con lo que bastará realizar un barrido de nuestra infraestructura con todos los ordenadores encendidos para almacenarla y así, más tarde, hacer posible el inicio remoto. Además, podemos configurarla para que escanee la LAN automáticamente cada cierto tiempo, a la vez que posibilita conocer una dirección MAC por la IP o viceversa. En nuestro caso, es la utilidad que emplearemos para mostraros de forma práctica cómo funciona Wake-On-LAN.

Si deseamos encender el equipo a través de Internet, la gran dificultad radica en que necesitaremos un *router* para crear entradas estáticas con IP y dirección MAC en la tabla ARP.

Aun así, buceando en la Red, encontraréis otras utilidades similares, la mayor parte de ellas desarrolladas por programadores que han incorporado la funcionalidad WOL en aplicaciones capaces de gestionar de manera remota el PC (apagado, reinicio, reconfiguración de parámetros, etc.)

Despertar vía Internet

Ésta es la siguiente y lógica tarea que seguramente muchos habéis pensado llevar a cabo, y que, en teoría, no es difícil. La primera aplicación que comentamos, Wake-On-LAN for Windows de Depicus, ofrece la opción de introducir la dirección MAC de la tarjeta red del PC que deseamos encender, y la IP y máscara de subred pública de nuestra conexión a Internet, generalmente una línea ADSL. De entrada, con un módem ADSL convencional no es posible acceder al sistema WOL a través de Internet, pero sí con un *router*, aunque no sea una labor sencilla.

El problema es que los *routers* ADSL guardan una tabla ARP con las direcciones MAC e IP de cada máquina. Ese listado es refrescado cada cierto tiempo, con lo que se van eliminando las que han dejado de estar conectadas a la red. Así, cuando mandamos el paquete WOL a través de Internet y el dispositivo ha regenerado la tabla ARP y borrado las que tenía almacenadas, dicho paquete es desechado.

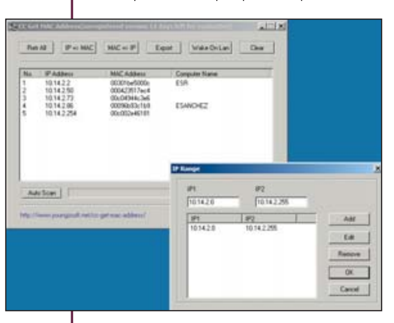
En este caso, la única posibilidad es que el enrutador contemple la alternativa de crear una entrada estática IP-MAC, algo que sólo podremos realizar accediendo vía Telnet y tecleando el comando adecuado a cada modelo, si es que lo permite. En este sentido, podréis encontrar más información en páginas como *www.adslspain.com* o *www.adslnet.ws*. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Paso a paso > Encendido con CC Get MAC Address

1 Comprobaciones iniciales

Lo primero que tendremos que comprobar es que nuestra tarjeta de red y la placa base de la máquina soportan la funcionalidad Wake-On-LAN. Hasta el momento, las soluciones de red PCI requerían el enlace de un cable hasta un conector específico de la placa base, limitación eliminada con los modelos más modernos. Por otra parte, tras instalar los últimos controladores, acudiremos desde Windows XP a sus propiedades en *Inicio/Panel de Control/Sistema/Hardware/Administrador de dispositivos/Opciones*. Aquí, puede aparecer un listado como el de la imagen, correspondiente a un adaptador Gigabit de Intel. Entre las opciones con las que cuenta, encontramos las que hacen referencia a WOL y a su activación o no. Evidentemente, pondremos en marcha todas las opciones que se correspondan con esta característica para estar seguros de que no habrá problemas.



Además, probablemente tengamos que acceder a la BIOS de la placa base. Nos trasladaremos hasta el apartado *Power Management* y comprobaremos que la función WOL está activada y será admitida como un evento válido para iniciar el sistema.

2 Manejo de la utilidad

Esta aplicación resulta muy cómoda y potente, ya que permite listar máquinas y dispositivos de red de un rango concreto de direcciones IP, al tiempo que conocer el identificador NetBIOS que tiene asignado y la dirección MAC de la tarjeta de red que lo mantenga comunicado con la infraestructura.



La interfaz es muy simple. Con *Retr All*, podremos especificar diferentes intervalos de direcciones IP para que la aplicación busque dispositivos conectados cuando nosotros lo indiquemos. Con *IP=>MAC* podremos conocer la dirección MAC de un dispositivo si conocemos su IP, justo lo contrario que con *MAC=>IP*. Abajo, pulsando *AutoScan*, podremos indicar el intervalo de direcciones y el tiempo que mediará entre cada nueva búsqueda.

No obstante, para comprobar la efectividad del WOL, nada más que generar una lista y, con ella en pantalla (la aplicación la guarda automáticamente hasta que la refresquemos nuevamente), seleccionar una máquina desconectada y pulsar el botón *Wake On Lan*. En seguida veremos cómo el PC, siempre que estén correctamente configuradas tarjeta de red y placa, se inicia automáticamente.

Jazztel ADSL 256

Ponemos a prueba el rendimiento de las líneas de banda ancha de este ISP

Completamos el análisis de líneas ADSL que realizamos el pasado mes de mayo con la conexión ADSL de 256 Kbytes de Jazztel, una oferta en dos modalidades: módem o *router*.

En nuestras pruebas, hemos optado por un kit autoinstalable con módem incluido. La instalación es muy sencilla, pues configuraremos una cuenta de acceso como si de una conexión RTC se tratase, con un nombre de usuario y una contraseña que nos remitirá el operador cuando se confirme el alta. Jazztel también se ocupa de proporcionarnos un *password* para el área de clientes, donde accederemos a servicios adicionales.

Servicios y rendimiento

Si comparamos las pruebas de rendimiento de esta cuenta con las analizadas en el número 152, observamos que los resultados están cercanos a la media, aunque hay que destacar un par de detalles. En primer lugar, la navegación web se ha comportado de forma ligeramente más lenta; mientras que en las descargas hemos constatado un funcionamiento notable. En cuanto a la conexión, no hemos sufrido ningún percance.

Aparte del rendimiento, la firma nos da la opción de contar con un domino propio. Además, ofrece 15 Mbytes de espacio web, un asistente de creación de páginas, tres cuentas de *mail* POP/IMAP y correo web. Por último, brinda otras prestaciones con costes añadidos como la contratación de una IP fija o el acceso a bases de datos. PCA

Javier Pastor Nóbrega

Características

ISP	Jazztel
Denominación ADSL	256 Módem / 256 Router
Modalidad	256 Kbps
Teléfono	901 666 901
Web	www.jazztel.es
Precios	
Alta	Gratuita / 90,15 euros
Instalación	Autoinstalable (1)
Tarjeta de red	No
Tarifa línea mensual	36,4 euros / 39 euros
Gestión del módem/*router*	No (1)
Servicios	
ADSL sobre RDSI (Kbps)	No
Acceso RTC	Sí
Acceso RDSI	Sí
Hosting	Sí
Dominio propio	Sí
Gestión de dominio	Sí
Espacio web	15 Mbytes
Correo electrónico	Sí
Direcciones de correo POP/IMAP	Sí (3)
Direcciones de correo web	Sí
Instalación	
Primer día de respuesta	48 horas
Día de instalación	15 días
Dirección IP	Dinámica / Fija (op.)
Otros servicios	
VPN	No
Voz sobre IP (VoIP)	No
Dispositivos de conexión	
Módem interno - Precio	No
Módem externo - Precio	105 euros
Router - Precio	Sólo alquiler

(1) Existe una versión con instalación y gestión del equipo por parte de Jazztel. La tarifa mensual es de 39 euros para ambas versiones (módem y *router*), con instalación gratuita y gastos de alquiler. El mantenimiento del equipo es de 5,50 euros al mes para la primera y de 12 para la segunda

Resultado de las pruebas

Pruebas	Mañana	Tarde	Noche
Transf. web (Kbit/s) (1)	188,77	189,1	198,38
FTP (bytes/s) (1)			
EE UU	1.453,05	1.079,06	1.591,70
EE UU (.NET)	21.184,09	5.577,93	21.237,62
Reino Unido	20.815,34	21.444,09	18.939,09
España	22.374,84	22.355,50	22.584,20
Hong Kong	10.032,22	13.252,89	13.376,25
Japón	n.d.	n.d.	n.d.
África (Zona 1)	14.613,87	18.580,79	15.067,51
África (Zona 2)	n.d.	n.d.	n.d.
Australia (Zona 1)	18.804,93	19.355,06	19.463,56
Australia (Zona 2)	19.371,82	18.983,45	19.776,07
Ping (ms) (2)			
www.pc-actual.com	56	56	58
www.espanix.net	55	55	56
www.sony.co.jp	324	322	325
www.cubasolar.cu	715	712	723
www.hongkong.com	399	399	399
www.ox.ac.uk	91	93	158
www.mozambique.mz	732	737	n.d.
www.csu.edu.au	426	386	376
www.nasa.com	198	198	199
Hops (saltos) (2)			
www.pc-actual.com	10	10	10
www.espanix.net	5	5	5
www.sony.co.jp	20	20	20
www.cubasolar.cu	19	20	21
www.hongkong.com	21	21	20
www.ox.ac.uk	18	19	21
www.mozambique.mz	17	17	23
www.csu.edu.au	16	16	16
www.nasa.com	18	19	19

(1) Cuanto mayores sean las cifras, mejores prestaciones ofrece la línea
(2) Cuanto menores sean las cifras, mejores prestaciones ofrece la línea

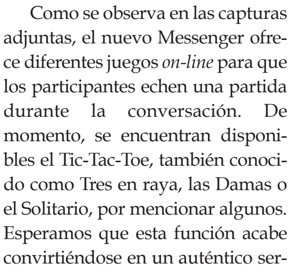
MSN Messenger 6

La nueva versión llega con divertidas opciones de personalización

Las herramientas de mensajería instantánea son cada vez más potentes y cuentan con abundantes opciones. La última versión de la plataforma de Microsoft va a dar mucho de que hablar.

Esta aplicación lleva ya algún tiempo rondando páginas de *fans* en Internet y, por lo que hemos podido observar, ha causado muy buena impresión. No es de extrañar, pues las opciones añadidas hacen que la utilidad sea ahora mucho más vistosa que antes. Los que conozcan Windows Messenger y MSN Messenger se habrán percatado de que, hasta ahora, las funciones que diferenciaban a ambas plataformas no eran demasiado llamativas. La primera, incluida en el propio sistema operativo, proporcionaba los elementos básicos de un cliente de mensajería convencional, mientras que la segunda presentaba una interfaz más depurada con algunas novedades que podríamos llamar «anecdóticas». Sin embargo, esta última revisión, sí muestra verdaderas diferencias.





Esto no quiere decir que nos podamos olvidar de Windows Messenger de una vez por todas. Muchas de las funciones de MSN Messenger necesitan de esta infraestructura del sistema operativo, por lo que debemos estar al tanto de la aparición de nuevas versiones.

Nuevo *look*

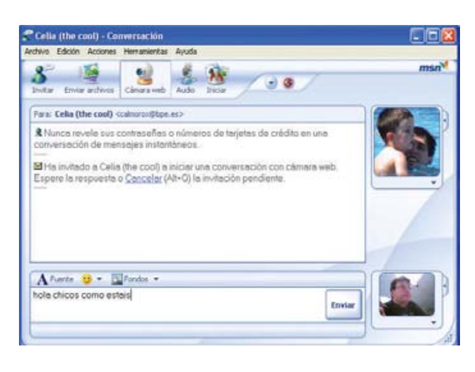
Antes, estábamos sujetos a las preferencias de Microsoft en lo que se refiere al aspecto de las ventanas. Si no nos conformábamos, la otra alternativa consistía en instalar alguno de los múltiples «añadidos» disponibles en Internet para cambiar fondos y colores. Ahora, tenemos la posibilidad de escoger nuestras propias imágenes para las ventanas de conversación. De igual forma, cada participante puede elegir un fichero gráfico como fotografía personal y, cuando entablamos una conversación con algún contacto de nuestra lista que tenga Messenger 6, los clientes se intercambiarán estas fotos y fondos. Además, los *smilies* o emoticones son ahora mucho más abundantes, con una mejor definición y, algo que encantará a muchos, ampliables. Basta con dibujar el símbolo para utilizarlo en nuestras conversaciones. A simple vista pueden parecer funciones sin importancia, sin embargo, estas posibilidades de personalización harán que muchos usuarios migren, sin lugar a dudas, a la nueva edición.

Como se observa en las capturas adjuntas, el nuevo Messenger ofrece diferentes juegos *on-line* para que los participantes echen una partida durante la conversación. De momento, se encuentran disponibles el Tic-Tac-Toe, también conocido como Tres en raya, las Damas o el Solitario, por mencionar algunos. Esperamos que esta función acabe convirtiéndose en un auténtico servicio de juegos en red, al estilo de ICQ, que permite conectarse al Quake, entre otros.

Grabadora permanente

Ahora bien, no sólo se han añadido cambios en el aspecto de la aplicación, también aparecen nuevas opciones. Una de ellas es la posibilidad de registrar las conversaciones en un fichero de texto, aspecto que ya ofrecía Messenger Plus! El programa cuenta con su propio visor de diálogos, lo que hace la búsqueda bastante sencilla, aunque sin llegar al nivel de los *plugins*, ya veteranos en estos menesteres.

Junto a ello, se han añadido algunas mejoras que harán las delicias de los aficionados a la *webcam*. Es posible utilizar estos dispositivos sin recurrir a aplicaciones externas y, por lo que hemos podido comprobar, independientemente de si nos encontramos tras un *router* con NAT o un simple módem. La utilización de micrófono es igual de sencilla y efectiva, por lo que nos podemos olvidar de soluciones VoIP más complejas. Durante nuestro análisis, mantuvimos conversaciones sin demasiados problemas, aunque la actualización de la imagen de la cámara no ha sido demasiado buena (depende de nuestro ancho de banda).



Si enviar y recibir ficheros en la anterior versión era cuestión de abrir los puertos adecuados en el *router*, ahora el programa se las arreglará para establecer la comunicación por sí solo. El único problema es que la transmisión tendrá una tasa de envío bastante más reducida que la habitual.

Resumiendo, la nueva versión de MSN Messenger promete atraer a muchos usuarios. Los más «enganchados» ya habrán descargado la versión en castellano, disponible desde el pasado 17 de julio. ¿Lo malo? Un *banner* publicitario en la parte inferior y unas pestañas que dan acceso a servicios de la misma talla, ocupando nuestro precioso espacio en pantalla, algo que nos sobra cuando tenemos más de 10 contactos en la lista. **PCA**

José Plana Mario

MSN Messenger 6

Características
Cliente de mensajería instantánea. Conversaciones vía *webcam* y micrófonos/altavoces. Transferencia de ficheros detrás de *router* con NAT. Personalización de fondos, fotografías y emoticones

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Microsoft

Web
http://messenger.msn.es

Calificación

Valoración	4,9
Precio	4
GLOBAL	**8,9**



Miles de trucos y consejos para los más mañosos

Descubre un taller de bricolaje en la Red

No hay nada más útil que disponer de ciertos conocimientos sobre bricolaje, ya que nadie está salvo de alguna que otra reparación casera. Sin embargo, un gran número de *sites* se brindan a ayudarnos en nuestros trabajos domésticos.



Además de herramientas, accesorios, materiales e información sobre las diferentes técnicas, todo aquel que se decida a enfrentarse a uno de esos trabajos caseros tiene que estar dotado de cierta maña. Aun así, este no es un campo restringido a los más habilidosos, los distintos trucos y consejos existentes convierten esta disciplina en un espacio que da cabida a cualquiera por torpe que sea.

Siempre hemos asociado el término bricolaje a los trabajos realizados con un serrucho sobre una madera; sin embargo, son muchas las materias incluidas, entre las que encontramos albañilería, fontanería, jardinería, decoración, manualidades, electricidad o pintura. Sin olvidar el tan en boga bricolaje informático así como la fotografía y el vídeo. No es de sorprender la gran cantidad de materias que alberga sobre todo si tenemos en cuenta que el Diccionario de la Real Academia Española se refiere al bricolaje como a cualquier *«actividad manual que se manifiesta en obras de carpintería, fontanería, electricidad, etc. realizadas en la propia vivienda sin acudir a profesionales»*.

La Red, como acostumbra, nos ofrece una larga lista de páginas web dedicadas al bricolaje. Aquí os mostramos nuestra pequeña selección de ellas.

www.bricocanal.com

Castellano >

Si por algo destaca este portal de bricolaje y construcción es por la amplia lista de servicios que ofrece. Cuenta con foros, consultas a expertos y diccionario de los términos técnicos de esta materia, entre otros. También incluye una peculiar calculadora que nos ayudará a determinar el número de rollos necesarios para empapelar una habitación, la cantidad de pintura para pintarla o incluso lo que nos costaría la instalación de la fontanería de nuestro baño o enrejar una ventana con tubos cuadrados. Como cualquier portal que se precie, proporciona diferentes secciones con artículos, trucos y ofertas.





www.bricogenios.com



Castellano >

Un *site* dedicado a los más principiantes para así convertirse en mañosos genios del bricolaje. Bajo el título *Bricolaje para niños*, plantea actividades y manualidades que podrán realizar los más pequeños de la casa. Las diferentes secciones incluyen trabajos manuales realizados con distintos materiales como papel, tela o arena. Asimismo, cuenta con un apartado de manualidades con materiales reciclados. Destaca por su atractivo diseño así como por su carácter didáctico.

www.doityourself.com

Inglés >

Una completísima guía práctica sobre bricolaje aunque su requisito indispensable es defendernos en el idioma anglosajón. Si cumplimos este requerimiento estamos ante un *site* de obligada navegación siempre y cuando nuestro *hobby* sea el bricolaje. Ofrece útiles prácticos interactivos sobre multitud de temas que van desde la aplicación de aceites sobre superficies hasta la construcción de una cubierta de radiador. Éstos ofrecen información de los pasos a seguir complementada con detallados dibujos que facilitan su ejecución. La gran cantidad de secciones puede provocar cierta desorientación.



www.facilisimo.com

Castellano >

Albañilería, *Carpintería*, *Electricidad*, *Fontanería* y *Pintura* son algunos de los apartados proporcionados por este portal vertical. Todos ellos ofrecen prácticos consejos y trucos sobre una amplia lista de temas. Asimismo, incluye útiles «bricofichas» coleccionables en formato PDF. También en este mismo formato ofrece una revista electrónica, *i-deas*, que muestra los artículos más importantes publicadas en esta página. Toda esta información es complementada con una sección dedicada a la decoración que destaca por la inclusión de un completo decorador virtual para transformar ambientes.







www.waybricolage.net

Castellano e italiano >

Además de las completas secciones con información sobre revestimientos, pintura, madera o albañilería, cuenta con un interesante apartado denominado *Saber hacer* que recoge útiles prácticos así como trucos y consejos, además de diferentes técnicas de bricolaje.



www.herramientas.net

Castellano >

Si ya nos hemos convertido en habilidosos reparadores caseros, sólo nos queda conocer dónde comprar los materiales necesarios para llevar a cabo nuestros trabajos. A través de este portal dedicado a la ferretería y al bricolaje accedemos a un extenso directorio que alberga todas las compañías de este sector clasificadas.





www.robert-bosch-espana.es

Castellano e inglés >

La compañía Bosch ofrece productos y servicios para hogares y bricolaje. Cada uno de los productos cuenta con detallada información, incluyendo su descripción, ejemplos de utilización, accesorios, imagen y vista en 3D, comparación con otros productos y manual de instrucciones.



La web más útil

→[Galicia]

www.xacobeo.es
Una completa guía de peregrinación a Santiago. Descripción exhaustiva de todos los caminos existentes complementada con cámaras web en los puntos más importantes.

www.turgalicia.es
Este *site* incluye numerosos recursos turísticos de Galicia. Cuenta con un buscador del patrimonio cultural y natural de la tierra de las meigas.



www.costadelamuerte.com
Desde aquí realizaremos un interesante recorrido por la legendaria costa de Galicia. Ofrece un atractivo tour fotográfico que muestra la belleza de sus parajes.

→[Literatura española]

www.rinconcastellano.com
Todas las épocas y movimientos de la literatura en España. Su *Rincón de citas* muestra una amplia selección de citas y refranes.

http://cervantesvirtual.com
La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes tiene como objetivo difundir su amplio catálogo de literatura española e hispanoamericana a través de Internet.



www.poesia-castellana.com
Un completo directorio de poesías en castellano clasificado por autores entre los que se encuentran Rafael Alberti o Gustavo Adolfo Bécquer.

→[Artes marciales]

www.aikidoweb.net
El portal del arte basado en el equilibrio y la concentración ofrece información sobre todos los acontecimientos relativos al Aikido.

www.asksensei.com
Una extensa lista de dudas y consejos sobre las artes marciales. Muy útil para principiantes que necesiten asesoramiento acerca de estos deportes.

www.yinyangandtaichichuan.org
Esta página web trata a fondo el arte del Tai chi. Aprenderemos que no sólo es un arte marcial sino toda una filosofía.

→[Miscelánea]



www.cora24.com
Un *site* dedicado a proporcionar noticias culturales y del mundo del arte. Fácil acceso a toda esta información.

www.extremaduravirtual.com
Un valioso documento gráfico que muestra casi todos los rincones de Extremadura y sobre todo la localidad San Vicente de Alcántara.

www.sesamestreet.com
Los personajes de Barrio Sésamo acompañarán a los más pequeños en las historias y juegos de esta web.



Handspring lanza su nuevo smartphone

La empresa, con sede en Mountain View (California, EE UU), acaba de presentar su nuevo teléfono inteligente, el Treo 600, con un precio de lanzamiento aproximado de 899 euros y que estará disponible en la segunda mitad de septiembre en parte de Europa.

La empresa está manteniendo contactos con Telefónica y Vodafone para lanzarlo conjuntamente en España. Con este nuevo modelo se completa una gama que se inició con el 180 y en la que se ha dado un giro a unos dispositivos que han pasado de ser PDA con funciones móviles a terminales móviles con funciones de PDA. El nuevo producto integra cámara VGA, cuádruple banda GSM, GPRS, además de una batería que ofrece una autonomía de hasta 5 horas, una clara mejora frente a sus predecesores. Las funciones de agenda se potencian con el uso de un procesador ARM de 144 MHz, memoria de 32 Mbytes (24 disponibles para el usuario), Palm OS 5.1.2H, ranura SDIO y una pantalla con resolución de 160 x 160 píxeles y 16 bits de color. El puerto de infrarrojos es el único puerto de conexión de datos inalámbrico (Bluetooth o WiFi estarán disponibles de forma opcional a través de tarjetas de expansión SD), mientras que su característica diferenciadora con respecto a otras soluciones es la inclusión de un pequeño pero funcional teclado QWERTY.

Durante la presentación también pudimos conocer detalles sobre la inminente fusión definitiva de Palm y Handspring. Esta última marca desaparecerá y la nueva empresa resultante se escindirá en tres divisiones. PalmSource será responsable del desarrollo software (Palm OS), mientras que lo que antes era Palm dedicará sus recursos al mercado de PDA y la división que formará Handspring se ocupará de la plataforma inalámbrica, beneficiándose ambas empresas de su respectiva experiencia en el sector. Ed Colligan, actual presidente y COO de Handspring, prevé una reducción de la plantilla global de menos del 10% tras el proceso de reestructuración.

www.handspring.com

Javier Pastor / Milán

Philips lanza productos para los más jóvenes

Diseño con altas prestaciones

Con el propósito de atraer a los adolescentes, Philips acaba de lanzar al mercado una colección de productos de audio, fotografía y comunicaciones. En audio las novedades son dos reproductores de música MP3, uno de ellos basado en el ya habitual formato de lector de memoria Flash USB (Key 003, 004, 005 y 006) con capacidades que llegan hasta los 128 Mbytes, y el Jukebox HDD100 con 15 Gbytes y un diseño sorprendente.

En imagen digital, y siguiendo la línea de tamaño reducido, Philips presenta dos cámaras digitales con 64 o 128 Mbytes (Key 007 y Key 008 respectivamente) y con un tamaño de CCD de 1,3 millones de puntos. Otra novedad importante en este desembarco de productos la constituye el nuevo móvil Philips 530, un terminal con lo último en tecnología: GPRS, pantalla con 65.000 colores y sonidos polifónicos.

www.philips.com

Solo ante el peligro

Votemos pues

En los próximos meses vamos a tener que acudir a las urnas en varias ocasiones; mientras, aún nos reponemos de las secuelas dejadas por algunos graves acontecimientos (léase Prestige, Irak, Asamblea de Madrid...) que a mi entender demuestran la enorme distancia existente entre los ciudadanos y los políticos que nos gobiernan. El caso es que siempre he pensado que estando de acuerdo en que la Democracia es sólo el menos malo de los sistemas, sí que habría una forma de mejorarlo bastante: a través de la consulta, vía referéndum, de nuestra opinión siempre que haya que tomar una decisión más o menos importante.

Evidentemente no soy ajeno a las dificultades que esto plantearía; sin embargo, hay un medio por el cual esto se podría hacer de forma barata y sencilla. Hace unos meses, la televisión nos mostraba las imágenes de la primera experiencia de una votación por Internet realizada en un pueblecito. La experiencia, positiva desde luego, no dejaba de ser una curiosidad aún muy lejana. Pero no debería ser así si se pusieran los medios adecuados. De todos modos, no sé qué sería más difícil: conseguir que España fuera una sociedad realmente informatizada o que los políticos cedieran poder a los ciudadanos de esta forma.

Óscar Condés
oscar.condes@vnubp.es



Siemens desvela sus últimas novedades

Moscú ha sido el escenario elegido para presentar tres nuevos teléfonos móviles con diseños y prestaciones específicas para cada tipo de usuario.



Concebidos para un grupo de usuarios muy bien definidos, Siemens ha presentado tres nuevos modelos de teléfono móvil cada uno diseñados teniendo en cuenta las necesidades de cada usuario.

Para los que necesitan lo justo, comunicarse con sencillez sin descartar un diseño atractivo, la compañía ha lanzado el Siemens A52. Se trata de un modelo que aguanta hasta 250 horas en espera y cinco en conversación, pensado para el segmento de entrada de los mercados emergentes como Europa del Este, América Latina y África, pero también para los usuarios que quieran hablar por teléfono en cualquier lugar a un precio apto para todos los bolsillos. El A52 pesa tan sólo 84 gramos y permite enviar EMS (mensajes de texto mejorados).

Diseñado para los jóvenes que no paran, Siemens ha lanzado el MC60, un teléfono con cámara integrada, pantalla a color y un aspecto muy atractivo con un teclado en forma de x. La compañía ofrece una amplia gama de carcasas y teclados intercambiables para que cada usuario cree su propio estilo. Además, el MC60 viene con tonos polifónicos, aplicaciones de imagen y juegos.

El tercer móvil presentado en Moscú por Siemens tiene por nombre C60. Se trata de un modelo tribanda de gama media con un aspecto clásico pero con todas las funcionalidades necesarias para disfrutar de la comunicación multimedia. El teléfono cuenta con MMS, cámara de fotos insertable con flash, función de grabación de sonido y pantalla a color. Su batería aguanta 250 horas y se presenta también con una amplia variedad de carcasas intercambiables.

La nueva generación de móviles de Siemens estarán disponibles en España a partir de este mes de septiembre.

www.siemens.com

Alta resolución y sencillez de uso

Fotografía para el hogar

Facilidad de uso y calidad de imagen caracterizan los nuevos modelos de BenQ dirigidos al usuario doméstico. La cámara digital DC4500 ofrece una resolución de 6 megapíxeles, con un CCD de 4,1 megapíxeles, dando a las imágenes una gran calidad. La DC4500 está equipada de *zoom* óptico de 3x y *zoom* digital de 3x, con cinco modos de balance de blancos y 3 modos de medición de la iluminación, además de uno especial de escena nocturna. La sencillez de su manejo, por otra parte, la convierte en un instrumento indicado para usuarios noveles. Lo mismo podemos decir de otra novedad de BenQ, la DC5330, con 5,5 megapíxeles de resolución en un CCD de 3,2 megapíxeles y *zoom* óptico de 3x más *zoom* digital de 4x. Esta cámara también permite la creación de pequeños clips de película.

www.benq.es

Auriculares inalámbricos

Solución manos libres para el móvil

Conceptronic amplía su gama de periféricos Bluetooth con una solución inalámbrica de manos libres para teléfonos móviles. El auricular Bluetooth Earbridge permite realizar llamadas de hasta 10 metros de distancia del teléfono. Su diseño ergonómico lo hace adaptable tanto para el pabellón auditivo derecho como para el izquierdo. Es práctico por su ligereza, menos de 20 gramos, teniendo en cuenta que incorpora una batería de cuatro horas de duración en llamadas o 100 horas en espera. Está equipado con botones para controlar el volumen, responder, iniciar y terminar una llamada. El paquete incluye, además, cargador de batería y cargador para el coche.

www.conceptronic.net

Altas prestaciones a **precios competitivos** como objetivo

Propuestas Kodak para todos los usuarios



En su afán de continuar innovando y ofreciendo al usuario la cámara digital que más se adapta a sus necesidades, Kodak ha lanzado a lo largo del mes de agosto una serie de modelos con altas prestaciones y precios muy competitivos. Por un lado, y en el terreno de consumo, presenta la CX6230, con 2 megapíxeles, pantalla de 41 mm, *zoom* óptico de tres aumentos y botón de rotación de imágenes. Además cuenta con 8 modos de escena y color y capacidad de capturar vídeo con audio. Otra novedad importante la constituye la DX4530 que, por un precio aproximado de 479 euros, ofrece 5 megapíxeles, pantalla de 46 mm y opciones como modos de escena de fácil acceso, enfoque automático multizona y captura de vídeo continuo. *Zoom* 10x y 4 megapíxeles son las principales bazas de la DX6490, una cámara para un usuario más avanzado que sale al mercado por menos de 600 euros. Como complemento perfecto de estas cámaras Kodak pone a la venta la base de impresión 4000 para recargar baterías e imprimir imágenes.

www.kodak.es

El Nokia 3300 incorpora radio FM y juegos

Un móvil muy musical

Dirigido al mercado del entretenimiento, Nokia ha lanzado el nuevo modelo 3300, un móvil con reproductor digital de formatos MP3 y AAC con altavoz incorporado, radio FM estéreo y grabadora digital para radio y para voz. La opción de transferir ficheros desde un PC es posible gracias al software integrado Nokia Audio Manager PC. Todo ello abre las puertas a la creatividad musical del usuario, dándole las herramientas para mezclar y grabar sus propias composiciones, utilizándolas después como tonos de llamada. Por otra parte, el terminal está equipado con un conector Pop-Port que permite usar cable USB para transferir archivos, además de con una tarjeta de memoria MMC de 64 Mbytes. También incluye diversos juegos Java, de los que el usuario puede disfrutar mientras escucha música en la radio estéreo del móvil. Este teléfono GSM 900/1800 pesa 125 gramos y su batería permite el funcionamiento del reproductor musical durante once horas sin interrupción.

www.nokia.com



Auricular inalámbrico en la oficina

Para todos aquellos trabajadores que pasan la mayor parte del tiempo fuera de su sitio y que por eso pierden muchas de las llamadas telefónicas que reciben, lo ideal sería tener un teléfono inalámbrico. Plantronics ha pensado en ello y ha lanzado su nuevo auricular inalámbrico CS60 para la oficina. Se trata de un dispositivo de 28 gramos de peso y nueve horas de autonomía en conversación. Con el CS60 se puede hablar hasta a 100 metros del escritorio, ya que incorpora tecnología DECT que además asegura una gran calidad de sonido. Funciona con casi todos los teléfonos fijos ya que viene con un adaptador universal y un cargador que funciona como soporte. Su precio, 399 euros más IVA.

www.plantronics.com



Estilo para los más jóvenes

Sony Ericsson apunta al mercado joven con sus dos novedades en telefonía móvil de última generación. El T310 cuenta con atractivas prestaciones multimedia y está pensado para «sobrevivir» a los golpes. Un móvil tribanda con pantalla a color, mensajería multimedia, GPRS, infrarrojos y la plataforma de videojuegos Mophun, la cual permite adaptar juegos de cualquier consola al teléfono móvil. Además los juegos desarrollados con esta plataforma son más rápidos que los que funcionan con Java y, otro dato importante, ocupan menos memoria. Por ahora sólo los clientes de Amena podrán disfrutar de este teléfono que viene con cámara de regalo. Otra novedad es el modelo GSM/GPRS T610, con un peso de 95 gramos y una pantalla muy colorida, disponible a través de la operadora Vodafone. Permite hacer fotografías para enviarlas vía MMS o *e-mail,* e incluye tecnología Quickshare para compartir imágenes con otros usuarios o enviarlas a la impresora a través de conexión Bluetooth o infrarrojos. Otras de sus características son el enlace directo con el servicio de descarga de juegos y la opción de crear composiciones musicales.

www.sonyericsson.com

El PC en la «tele»

Millenium Technologies ofrece un *kit* que permite visualizar las imágenes del PC en un televisor y controlarlo a distancia. Con el sistema Corby de distribución de vídeo PC se puede navegar por Internet, consultar el correo electrónico, jugar o ver una película en DVD en cualquier televisor de casa. Permite también ver fotos y formatos de video digital como «.avi» o DivX. Cuesta 240,42 euros.
www.lacasadelfuturo.com

CF tribanda y GPRS

Roke Manor Research, filial de Siemens, ha lanzado una avanzada tarjeta CompactFlash. Se trata del modeo CF45, compatible con redes GSM 900/1800/1900 MHz, así como GRPS. Su capacidad tribanda permite su instalación en Pocket PC que utilicen redes tanto norteamericanas como europeas.
Pesa sólo 20 gramos y su tamaño es de 58 x 43 x 5 mm. Aún se desconoce su precio y disponibilidad.
www.roke.co.uk

¿Cámara o mechero?

Para los discretos o aprendices de espía, la cámara digital L´spion XS puede ser un buen aliado. Es un dispositivo que, al plegarse, se puede confundir fácilmente con un encendedor de diseño. En cuanto a su capacidad, está diseñada para almacenar hasta 99 fotografías en baja resolución (352 x 288 píxeles) y 25 en alta (800 x 600 píxeles), además de funcionar como *webcam* o realizar videoclips con doce segundos de audio. Mide cerrado 7,2x 5,3 x 2,1 centímetros. Es compatible tanto con PC como con Macintosh y tiene un precio de 129 euros.
www.digitaldreamco.com



Teléfono IP inalámbrico

Cisco Wireless IP Phone 7920 es un terminal que permite la transmisión de voz y datos a través de redes WiFi. Aunque tiene la apariencia de un teléfono móvil, funciona como la mayoría de los terminales de oficina (recibe y transfiere llamadas). Su autonomía es de 3,5 horas en conversación y 24 en espera. Ya está a la venta en EE UU por 595 dólares.
www.cisco.com

Sidekick: pequeño pero matón

La compañía californiana Danger ha logrado vender miles de unidades de Sidekick. Se trata de un sencillo PDA que proporciona acceso a Internet y telefonía móvil a través de tecnología GPRS.
Cuenta con una pantalla monocroma que, al abrirse, deja al descubierto un teclado.
Otras características destacables son la posibilidad de utilizar aplicaciones de entreteniiento y la incorporación, a su vez, un accesorio para cámara digital, tan de moda en la actualidad. Sidekick se comercializa a través de T-Mobile y tiene un precio aproximado de 200 euros.
www.danger.com

Philips iPronto: sistema de control inteligente

SBC RU1000 es el nombre técnico del sistema de control inteligente iPronto de Philips. Este dispositivo, de apariencia similar a la de un Tablet PC, permite controlar aparatos de audio/vídeo, así como cualquier otro tipo de equipos conectados a redes domésticas: iluminación, cámaras de seguridad, aire acondicionado, etc. Ha sido desarrollado de forma conjunta con Intel y permite, además, el acceso de banda ancha a Internet. Incluye altavoces estéreo para reproducir archivos MP3, así como un micrófono. Cuesta en torno a 2.000 euros.
www.philips.es

Música en la mano

Analizamos 12 reproductores de sonido digital en formato memoria

Mayor capacidad, nuevas prestaciones, mejor calidad, precios más bajos... Los dispositivos basados en memoria para escuchar música en formato digital cada vez son más y mejores. Os ofrecemos un repaso por la oferta actual para comprobar cuáles son los más recomendables.

Por Sergio Cabrera

El formato MP3 surgió tímidamente hace unos años como una forma de compartir canciones vía Internet. Su popularización hizo que aparecieran unos pocos reproductores hardware (bastante caros, por cierto) que intentaban alejar en cierta medida este estándar del medio al que estaban ligados: el ordenador. Hoy en día, se ha generalizado tanto que por fin puede decirse que se trata de una alternativa más para oír y grabar música.

Saber elegir

Como sucede con casi cualquier aparato electrónico, no todos los reproductores de música digital son iguales. Muchos fabricantes se aprovechan de la bajada de precios que ha afectado a la memoria y de lo sencillo que resulta implementar los algoritmos de decodificación en un circuito impreso. Esto ha provocado una avalancha de aparatos, algunos casi clones de otros. No obstante, los usuarios que busquen un equilibrio correcto entre sonidos graves, medios y agudos, una alta relación señal/ruido y una potencia de salida aceptable, se encontrarán con que las opciones se reducen y el precio se eleva.

Por supuesto, habrá otros que sólo busquen un método sencillo de escuchar sus canciones preferidas sin recurrir a un ordenador. Este grupo prestará menos atención a la calidad del sonido y más a otros parámetros como la portabilidad, la sencillez de manejo o el desembolso económico.

Factores a tener en cuenta

Son varios los aspectos que debemos considerar a la hora de decantarnos por la compra de uno u otro reproductor. Dependiendo de cada persona, unos factores tendrán más peso que otros, aunque hay algunos que serán comunes para todos, como es el caso del almacenamiento. Atrás quedaron los primeros modelos con 32 o incluso 16 Mbytes que obligaban al usuario a renovar y descargar continuamente nuevas canciones al aparato. Ahora, el mínimo aceptable podría estar en 128 Mbytes, una cantidad que permite almacenar dos horas y veinte minutos de música en calidad estándar (128 Kbps), o bien hora y media en alta calidad (192 Kbps). Conviene también que esta memoria pueda ser ampliada en un futuro por medio de tarjetas flash. Igualmente importante es conocer los formatos que es capaz de reconocer aparte del MP3 (WMA, ADPCM o WAV).

Las prestaciones añadidas, por su parte, se están convirtiendo en un argumento de venta con cada vez más peso. Por ejemplo, el hecho de que el reproductor digital se pueda emplear también como pequeña unidad de almacenamiento. Lo ideal es hacerse con uno que al conectarlo al puerto del ordenador (normalmente el USB) sea reconocido como una unidad más, sin necesidad de controladores.

Aparte de servir de disco externo, muchos dispositivos han incorporado la función de grabadora (voz, radio o cualquier fuente externa) o de sintonizador de radio FM estéreo. Los que van más allá, ofrecen funcionalidades como calendario, agenda de notas, visor de texto o incluso juegos.

El tamaño y la calidad

En principio, cuanto más reducido sea el tamaño de la unidad, más fácil nos será transportarla. Pero no siempre este hecho es una ventaja, ya que, a veces, su manejo es más complicado. Si además deseamos que la memoria del aparato sea ampliable mediante tarjetas flash, su tamaño tiene que ser mayor para albergar la ranura correspondiente.

No obstante, hay que tener en cuenta que más importante que el tamaño es la rigidez y la calidad de la carcasa con la que esté construido. Cuanto más resistente, menos posibilidades tendremos de quedarnos sin reproductor en el caso de que reciba un golpe o caída.

La calidad, por último, pero no menos importante, es el aspecto más trascendental. De nada sirve tener un reproductor de último diseño, si luego la música que es capaz de producir no está a la altura. Debemos buscar siempre la mayor musicalidad posible, lo que significa que el aparato debe estar dotado de unos circuitos DAC (conversores digital-a-analógico) que conserven toda la gama de frecuencias de la canción y arrojen toda la riqueza posible en graves, medios y agudos. Lo ideal es que cuente con ecualización manual para ajustar el sonido a nuestras preferencias, o en su defecto, con un buen número de ecualizaciones predefinidas entre las que elegir.

Nuestras pruebas

Para otorgar nuestra calificación a los distintos productos, tuvimos en cuenta varios parámetros, pero el más importante fue la calidad de sonido. Su evaluación se realizó cargando en todos ellos las mismas canciones, de varios géneros, y escuchándolas con los mismos auriculares. Nuestro objetivo: centrarnos en la musicalidad del aparato.



Cada vez es más frecuente encontrar aparatos domésticos de audio y vídeo que soportan MP3 o WMA.

Junto a este análisis, y con el fin de realizar una prueba más objetiva, utilizamos la herramienta Cool Edit Pro 2, a través de la que generamos una onda estéreo de 5 segundos, que realizaba un barrido de frecuencias entre los 20 y los 20.000 Hz (valores que aseguran reproducir prácticamente todos los dispositivos probados). A continuación, comprimimos ese sonido a formato MP3 mediante la utilidad LAME, escogiendo un *bitrate* fijo de 192 Kbps para acercarnos lo más posible a su uso real. El archivo MP3 resultante fue copiado a todos los reproductores y luego fuimos, uno por uno, conectando su salida de auriculares a la entrada analógica de una Sound Blaster Audigy 2 mediante un cable estéreo con conectores mini-*jack* dorados.

Lo siguiente fue reproducir esta onda con cada dispositivo, a la vez que digitalizábamos el resultado, asegurándonos antes de fijar el volumen del aparato a tres cuartos del total y quitar cualquier tipo de ecualización para evitar posibles distorsiones. Posteriormente, abrimos de nuevo con Cool Edit Pro 2 el archivo digitalizado y activamos la visualización en modo espectro de frecuencias. Hay que dejar claro que esta prueba no refleja necesariamente la calidad de la unidad sino la fiabilidad que posee a la hora de reproducir todo el rango de frecuencias audibles.

También quisimos conocer qué rango de *bitrates* eran capaz de reproducir y para ello codificamos una canción a diferentes tasas de compresión (8, 16, 32, 64, 128, 160, 192, 256 y 320 Kbps en MP3, y 32, 64, 96, 128 y 160 Kbps en WMA), así como diversas calidades de MP3 VBR, que posteriormente transferimos a los dispositivos e intentamos reproducir. Finalmente, también prestamos atención a otros parámetros como las funcionalidades añadidas que ofrecían, su manejo, consistencia, la facilidad de conexión o su portabilidad. **PCA**



Creative MuVo 128MB

El reproductor de sonido digital en formato memoria de Creative ha quedado fuera de nuestra comparativa porque ya fue analizado, en su versión de 64 Mbytes, en el pasado número de octubre de 2002, donde obtuvo una calificación global de 7,5 puntos. La valoración positiva que tuvo en su día se ve incrementada porque hay un modelo actual que dispone de 128 Mbytes.

PC ACTUAL opina

Por lo que hemos podido apreciar, el listón de calidad de los reproductores digitales ha crecido respecto a años anteriores. Aun así, sigue habiendo dispositivos que destacan más en otros campos que en la reproducción de música, como en el caso del Music Drive de Woxter. Otros, sin embargo, ofrecen una calidad de sonido bastante aceptable, que además complementan con un buen número de funciones añadidas como la grabación de voz o la radio FM, tal y como sucede con los modelos MPIO DMB Plus o el versátil DUAL-Play DAH-210M. Aparatos como los de Sony, NGS o Sonytec prefieren huir de demasiadas funcionalidades y centrarse en ofrecer un producto lo más pequeño y ergonómico posible y que, además, suene bien. Por último, los menos han conseguido destacar en prácticamente todos los campos, como es el caso del mp-f60 de mpman y más especialmente del iFP-380T de iRiver, nuestra apuesta más clara.

Características de los reproductores MP3 analizados

Fabricante	CMTech	digit@lway	Digital Squ@re	Energy Sistem	iRiver
Modelo	CA-128S	MPIO DMB Plus	Zillion PA30B	Elegance Compact 4000	iFP-380T
Precio en euros, IVA incl.	160	176,51	162,12	113,05	222
Distribuidor	Nextecno	Sistemas Ibertrónica	Sistemas Ibertrónica	Fabricantesdeinformatica.com	UMD
Teléfono	902 194 052	91 475 16 00	91 475 16 00	902 294 294	902 011 250
Web	www.nextecno.com	www.mpio.com	www.digital-square.com	www.energysistem.com	www.iRiver.com
Características					
Memoria interna (Mbytes)	128	128	128	128	128
Memoria externa	No	Sí (SmartMedia)	Sí (MMC/SD)	Sí (MMC)	No
Formatos reconocibles	MP3	MP3	MP3 y WMA	MP3 y WMA	MP3, WMA y ASF
Grabador voz	Sí	Sí (MP3)	Sí (ADPCM)	Sí (ADPCM)	Sí (MP3)
Sintonizador FM	No	Sí	No	Sí (externo)	Sí
Grabación radio FM	No	Sí (MP3)	No	No	Sí (MP3)
Entrada de línea	No	Sí	No	No	Sí
Grabación de línea	No	Sí (MP3)	No	No	Sí (MP3)
Potencia auriculares	4,5 mW	5 mW	5 mW	n.d.	12 mW
Respuesta en frecuencia teórica	20Hz - 20000Hz	20Hz - 20.000 Hz	20Hz - 20.000 Hz	20Hz - 20.000 Hz	20Hz - 20.000 Hz
Relación señal/ruido teórica	90 dB	85 dB	90 dB	90 dB	90 dB
Nº ecualizaciones predefinidas	5	5	3	5	6
Ecualizador paramétrico manual	No	No	No	No	Sí (5 bandas)
Display digital	Sí (1 línea)	Sí (3 líneas)	Sí (4 líneas)	Sí (1 línea)	Sí (gráfico, 4 líneas)
Retroiluminado	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Información ID3 canciones	No	Sí	Sí	No	Sí
Mando a distancia por cable	No	Sí	No	No	No
Conexión	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1
Almacena datos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Necesita herramienta o controlador	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Firmware actualizable	Sí	Sí	No	No	Sí
Manual en castellano	No	Sí	No	Sí	No
Batería	1,5 V AAA	1,5 V AA	2 x 1,5 V AAA	1,5 V AAA	1,5 V AA
Duración teórica batería	6 h	12 h	12 h	12 h	24 h
Dimensiones	67 x 45 x 13 mm	63 x 87 x 21 mm	52 x 75 x 16 mm	79 x 62 x 19 mm	91 x 35 x 27 mm
Peso (con batería)	38 gr	98 gr	65 gr	49 gr	56 gr
Accesorios suministrados (1)	Cable USB y batería, cable estéreo, control remoto y funda	Cable USB, batería, cable estéreo, control remoto y funda	Cable USB, baterías, y cordón de sujeción	Cable USB, baterías, sintonizador radio FM y cordón de sujeción	Cable USB, batería, cable estéreo y cordón de sujeción
Pruebas					
Bitrates WMA	-	-	64 - 160	32 - 160	32 - 160
Bitrates MP3	8 - 320	8 - 320	16 - 320	16 - 320	8 - 320
Admite VBR (*bitrate* variable)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Respuesta con música	Buena	Buena	Muy buena	Buena	Excelente
Funciones añadidas	Regular	Muy buena	Regular	Regular	Excelente
Facilidad de manejo	Buena	Muy buena	Buena	Regular	Muy buena
Portabilidad	Muy buena	Regular	Muy buena	Buena	Muy buena
Calidad auriculares	Regular	Regular	Regular	Regular	Excelente
Calificación					
Valoración	3,9	5	5,1	4	5,7
Precio	2,8	2,2	2	3	3,1
GLOBAL	**6,7**	**7,2**	**7,1**	**7**	**8,8** PC ACTUAL Recomendado

* Previa conversión a formato ATRAC3

(1) Todos los modelos incluyen auriculares, software y manual de instrucciones.

mpman	**NGS**	**Philips**	**Sony**	**Sonytec**	**Unimade**	**Woxter**
mp-f60	MPX	Key006	NW-MS70D	MP3 Player Soul 100	DUAL-Play DAH-210M	Music Drive
225	168	179,99	437	129,55	185	91,06
Forum Electronics	NGS	Philips	Sony	Fabricantesdeinformatica.com	Forum Electronics	DMJ
91 729 11 22	94 352 33 11	902 113 384	902 402 102	902 388 388	91 729 11 22	902 210 151
www.mpman.com	www.ngslurbe.com	www.philips.es	www.sony.es	www.sonytec.com	www.m-any.com	www.woxter.com
128	128	128	256	128	128	128
Sí (SmartMedia)	No	No	Sí (Memory Stick)	No	Sí (MMC)	No
MP3	MP3	MP3 y WMA	ATRAC3 y ATRAC3plus	MP3 y WMA	MP3 y WMA	MP3
Sí (MP3)	No	No	No	Sí (ADPCM)	Sí (ADPCM)	No
Sí	No	No	No	No	No	No
No	No	No	No	No	No	No
No	No	No	No	No	Sí	No
No	No	No	No	No	Sí (MP3)	No
4 mW	6 mW	4 mW	n.d.	n.d.	5 mW	15 mW
20Hz - 20.000 Hz	20Hz - 20.000 Hz	30Hz - 16000Hz	n.d.	20Hz - 20.000 Hz	20Hz - 20.000 Hz	20Hz - 20.000 Hz
85 dB	85 dB		n.d.	90 dB	90 dB	85 dB
4	4	1	3	5	5	2
No	No	No	No	No	No	No
Sí (3 líneas)	Sí	No	Sí (1 línea)	Sí (2 líneas)	No	No
No	Sí	No	Sí	Sí	No	No
Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No
Sí	No	Sí	No	No	No	No
USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1 (directa)	USB 1.1	USB 1.1 (directa)	USB 1.1	USB 1.1 (directa)
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No
No	No	Sí	n.d.	No	Sí	No
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
1,5 V AA	1,5 V AA recargable + 1,5 V AAA	Interna NiMH recargable	Interna NiMH	1,5 V AAA recargable	1,2 V NiMH	1,5 V AAA
8 h	18 h	6,5 h + 10 h	33 h	12 h	6 h	n.d.
57 x 87 x 17 mm	42 x 70 x 22 mm	86 x 27 x 14 mm	36 x 49 x 18 mm	95 x 32 x 21 mm	100 x 64 x 12 mm	91 x 30 x 26 mm
88 gr	55 gr	58 gr	51 gr	44 gr	71 gr	40 gr
Cable USB, batería, cable estéreo, control remoto y funda	Cable USB, batería, funda y cordón de sujeción	Batería, compartimento para batería y correa para el cuello	Alargador, cable USB, base, transformador, bolsa y correa	Cable alargador USB, batería y cordón de sujeción	Cable USB, 2 baterías, cargador, cable estéreo y funda de cuero	Batería y cordón de sujeción
-	-	32 - 160	32 - 160*	32 - 160	32 - 160	-
8 - 320	64 - 320	16 - 320	128 - 320*	8 - 320	32 - 320	64 - 160
Sí	Sí	Sí	Sí*	Sí	Sí	Sí
Muy buena	Muy buena	Buena	Excelente	Buena	Muy buena	Regular
Buena	Mala	Regular	Mala	Regular	Buena	Mala
Buena	Muy buena	Buena	Buena	Muy buena	Regular	Mala
Regular	Muy buena	Muy buena	Excelente	Muy buena	Excelente	Muy buena
Buena	Buena	Muy buena	Muy buena	Regular	Regular	Regular
5,4	5,1	4,2	5,2	4,7	5	2,8
2,7	2,5	2,2	1,9	3,3	2,4	3
8,1	**7,6**	**6,4**	**7,1**	**8**	**7,4**	**5,8**



CMT Muze CA-128S

●●● Un reproductor modesto pero que, al menos, no defrauda. A primera vista destaca su minúsculo tamaño y lo poco que pesa; de hecho, resultó ser el más ligero de nuestra comparativa. Su carcasa combina aluminio, plástico y un borde de goma que lo hace menos resbaladizo y le otorga resistencia frente a caídas. Con los seis botones que se sitúan en su frontal, controlamos todas sus funciones, no demasiadas, lo que hace que su manejo sea sencillo. Sin embargo, la pequeña pantalla LCD no posee retroiluminación y tan sólo muestra los números de las canciones. La duración de la batería es algo escasa (unas seis horas), su sistema no es muy estable (llegó a colgarse varias veces en nuestras pruebas) y como único añadido cuenta con un micrófono integrado.
Afortunadamente, la calidad de sonido es más que decente y los modos de ecualización son bastante sutiles. Respecto a las pruebas de respuesta en frecuencia, tiene problemas tanto en los tonos graves como en los agudos más extremos y va afinando su precisión en los tonos medios y altos.
Por último, destacaremos su instalación en un PC, que, pese a requerir de la carga de un controlador, es bastante directa y permite que podamos transferir las canciones desde el Explorador de Windows.

Muze CA-128S

Características
Muy pequeño y ligero. Micrófono integrado. Transferencias directas desde el Explorador de Windows

Precio
160 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: CMTech
Distribuidor: Nextecno
Tfn: 902 194 052

Web
www.nextecno.com

Calificación

Valoración	3,9
Precio	2,8
GLOBAL	**6,7**



digit@lway MPIO DMB

●●● Externamente, este reproductor muestra un diseño moderno, aunque tanto sus dimensiones como su peso exceden lo que sería recomendable a la hora de su transporte. Su frontal está dominado por una gran pantalla circular retroiluminada y un cursor que sirve para acceder a sus funciones.
El dispositivo se limita a archivos MP3, pero reconoce todo el rango de *bitrates*, incluso el modo VBR. Su calidad sonora es muy aceptable, aunque tiende a dispersarse en los graves y va afinando en los agudos, con algunos conflictos conforme supera la barrera de los 10.000 Hz. Dispone también de un sintonizador de radio FM que logra una buena recepción a través de la antena que conforman los auriculares. Un punto a su favor es que permite codificar directamente a MP3 de tres fuentes diferentes: su micrófono, la radio o su entrada de línea estéreo. La lástima es que la calidad de la grabación esté fijada únicamente a 32, 64 y 128 Kbps, respectivamente.
Finalmente, comentaremos que su memoria interna puede duplicarse por medio de una tarjeta SmartMedia y que cuenta con un pequeño control remoto que da acceso a las principales opciones con las que cuenta el reproductor.

MPIO DMB Plus

Características
Interfaz amigable. Manejo con cursor. Codificador MP3. Control remoto por cable

Precio
176,51 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: digit@lway
Distribuidor: Sistemas Ibertrónica
Tfn: 91 475 16 00

Web
www.mpio.com

Calificación

Valoración	5
Precio	2,2
GLOBAL	**7,2**



DS Zillion PA30B

●●● Este modelo conserva el aspecto rectangular de los primeros dispositivos MP3, aunque con un tamaño ligeramente más reducido. Su carcasa alberga cuatro botones en el frontal que controlan las acciones principales y una rueda de desplazamiento en el lateral que sirve como selector y control de volumen. El resto de botones se han sustituido por una serie de «palanquitas» (en apariencia algo delicadas) que serán las que determinen la ecualización o el modo de reproducción. Su pantalla retroiluminada tiene un tamaño reducido, pero está bien aprovechada. No así el consumo de baterías, pues, aunque es capaz de aguantar 12 horas (la media en los dispositivos que hemos probado), necesita utilizar dos pilas en vez de una.
La calidad de audio es más que digna, ofreciendo una respuesta bastante natural. El reproductor alcanza tanto los graves como los agudos más exigentes sin apenas problemas, pero la señal que produce en todo el rango de los 20 a los 20.000 Hz no es todo lo fiel que debería.
Por último, destacar que su micrófono integrado graba voz en formato ADPCM, no obstante, el software incluido en el CD-ROM permite hacer la conversión automáticamente a MP3. **PCA**

Zillion PA30B

Características
Pantalla bastante informativa. Respuesta en música muy natural. Grabación de voz

Precio
162,12 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Digital Squ@re
Distribuidor: Sistemas Ibertrónica
Tfn: 91 475 16 00

Web
www.digital-square.com

Calificación

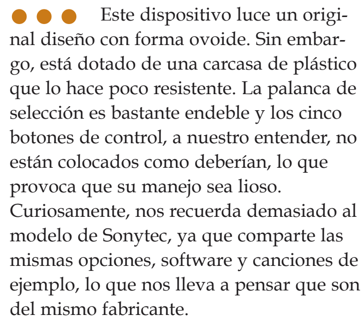
Valoración	5,1
Precio	2
GLOBAL	**7,1**







ES Elegance C4000



●●● Este dispositivo luce un original diseño con forma ovoide. Sin embargo, está dotado de una carcasa de plástico que lo hace poco resistente. La palanca de selección es bastante endeble y los cinco botones de control, a nuestro entender, no están colocados como deberían, lo que provoca que su manejo sea lioso.
Curiosamente, nos recuerda demasiado al modelo de Sonytec, ya que comparte las mismas opciones, software y canciones de ejemplo, lo que nos lleva a pensar que son del mismo fabricante.
Aunque quizás le falte una mejor respuesta en agudos, en cuanto a musicalidad no está mal. Lástima que sus modos de ecualización no ayuden a mejorar el sonido. Según el análisis de respuesta de frecuencia, el Elegance Compact no llega a alcanzar ni los tonos más bajos ni los más altos (se queda en los 19.000 Hz) y la señal comienza a presentar problemas a partir de los 10.000 Hz.
Además de reproducir canciones en MP3 y WMA, permite la grabación por medio de su micrófono. El aparato en sí no cuenta con sintonizador FM, pero para solventarlo se ha incluido una mini-radio en el cable de los auriculares que funciona independientemente del reproductor. Evidentemente no es lo mismo, pero hay que reconocer que es una solución ingeniosa.

Elegance Compact 4000

Características
Reproducción MP3 y WMA, grabador de voz, radio FM externa

Precio
113,05 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Energy Sistem
Distribuidor: Fabricantesdeinformatica.com
Tfn: 902 294 294

Web
www.energysistem.com

Calificación

Valoración	4
Precio	3
GLOBAL	**7**

iRiver iFP-380T

●●● El reproductor de esta casa nos sorprendió muy gratamente hasta el punto de ser el que más nos ha convencido de toda la comparativa. Su moderno diseño aloja una pantalla gráfica retroiluminada capaz de admitir hasta 6 líneas de texto, y su interfaz hace muy sencillo su manejo.
Destaca sobre todo un completo menú de configuración que permite controlar prácticamente cualquier ajuste, incluso aquellos que sólo suelen encontrarse en productos de alta gama, como la selección del idioma de la interfaz o el temporizador.
Cuenta con micrófono integrado, sintonizador de radio FM y entrada de línea, posibilitando codificar directamente a MP3 cualquiera de estas tres fuentes y, lo que es mejor, a cualquier *bitrate* hasta 320 Kbps.
Además de sus ajustes predefinidos, es factible controlar al máximo el sonido por medio de un ecualizador paramétrico de cinco bandas. Ni que decir tiene que su musicalidad está a la par de lo comentado, dejándonos muy satisfechos con el resultado. En las pruebas de respuesta en frecuencia fue verdaderamente fiel a la señal original entre los 20.000 y los 11.000 Hz, aunque de ahí hacia abajo va perdiendo paulatinamente definición, pero sin llegar a distorsionar. Por último, indicar que su consumo de batería es mínimo (hasta 24 horas).

iFP-380T

Características
Muy buena calidad. Ajustes de todo tipo. Codificación MP3, radio y grabador

Precio
222 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: iRiver
Distribuidor: UMD
Tfn: 902 011 250

Web
www.iRiver.com

Calificación

Valoración	5,7
Precio	3,1
GLOBAL	**8,8**



mpman mp-f60

●●● Resulta entrañable volver a analizar un reproductor de esta firma tras tener la oportunidad de probar hace más de cuatro años su primer modelo, que además fue el primer dispositivo MP3 portátil del mercado. Como el tiempo no pasa en balde, la experiencia ha hecho que esta nueva versión haya mejorado notablemente respecto a su predecesora. Se mantiene el diseño rectangular, aunque más moderno y robusto gracias a su carcasa de aluminio. Su manejo es bastante intuitivo y su pantalla LCD muestra la información ID3 de cada canción, así como su calidad y duración.
Su micrófono incorporado permite grabar tanto dictados como conversaciones y cuenta con un modo que inicia la grabación automáticamente al detectar sonido.
Incluye, además, un sintonizador de radio FM y una ranura para tarjetas SmartMedia. Eso sí, se echan en falta otras prestaciones, como la reproducción WMA, la pantalla retroiluminada o la posibilidad de grabar de la radio. Afortunadamente, donde no han escatimado ha sido en la calidad de sonido: música limpia y rica en frecuencias. En este sentido, señalaremos que es capaz de alcanzar todo el rango de frecuencias audible, pero tanto por debajo de los 200 Hz como por encima de los 14.000 se producen numerosas anomalías. **PCA**

mp-f60

Características
Excelente calidad de sonido. Controles para el micrófono y control remoto por cable

Precio
225 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: mpman
Distribuidor: Forum Electronics
Tfn: 91 729 11 22

Web
www.mpman.com

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,7
GLOBAL	**8,1**





NGS MPX

● ● ● Este fabricante nos presenta un reproductor pequeño y sencillo. Su original diseño, en rojo y plata, posee una forma que se adapta perfectamente a la mano. A pesar de estar fabricado en plástico, la impresión que nos causa es de ser bastante resistente. Su frontal lo domina una amplia pantalla LCD circular en la que se muestra la información ID3 de la canción, a la que acompañan tres botones y una rueda de selección. Su manejo es muy sencillo, aunque se echa de menos un botón específico para bloquear los controles, en lugar de tener que hacerlo a través de una opción de menú. Un detalle a su favor es que, cuando no se utiliza, se apaga automáticamente a los 10 segundos y, al volverlo a encender, recuerda el punto de la canción que estaba reproduciendo. Por lo demás, resulta bastante básico, ya que sólo reconoce el estándar MP3 y no aporta otros añadidos como grabadora de voz.
Sin embargo, nos sorprendió la calidad de sonido que es capaz de ofrecer, muy rica en graves y agudos, e incluso mejorable según la canción con sus ecualizaciones predefinidas. En las pruebas de respuesta de frecuencia, muestra una onda de salida prácticamente idéntica a la original, en la que el único defecto es un pequeño «eco» de frecuencias tanto por arriba como por abajo.

MPX

Características
Tamaño reducido. Amplia pantalla LCD. Muy buena calidad de sonido

Precio
168 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: NGS
Tfn: 94 352 33 11

Web
www.ngslurbe.com

Calificación

Valoración	5,1
Precio	2,5
GLOBAL	**7,6**



Philips K.R. KEY006

● ● ● La empresa acaba de presentar su serie Key Ring (traducido, llavero), que sigue la filosofía de dispositivos *wearable*, es decir, «para llevarlos puestos». La carcasa ha sido elegantemente construida en magnesio lo que hace al reproductor muy ligero y resistente. En uno de sus extremos posee un terminal USB que permite insertarlo en cualquier PC a la vez que se recarga su batería interna. Si lo deseamos, podemos conectarle un compartimento adicional con una batería alcalina y, así, aumentar el tiempo de reproducción hasta 16 horas. Pero, lo que hace realmente especial a este reproductor es que todos sus botones residen en el tejido de una correa para colgarla alrededor del cuello. En cambio, lo que es su mayor innovación también se convierte en su mayor desventaja, dado que el hardware en sí carece de botones. Finalmente, no cuenta con ningún añadido y su calidad de sonido, pese a ser aceptable, no está a la altura de lo que cabría esperar de una firma de renombre. En las pruebas, la señal producida presenta diversas alteraciones a lo largo de su recorrido y demuestra que no llega a cubrir las frecuencias más extremas, quedándose entre los 30 y los 19.000 Hz.

Key Ring KEY006

Características
Original diseño. Controles en el tejido de la correa. Conexión directa USB

Precio
179,99 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Philips
Tfn: 902 113 384

Web
www.philips.es

Calificación

Valoración	4,2
Precio	2,2
GLOBAL	**6,4**



Sony NW-MS70D

● ● ● Antes de comenzar, debemos aclarar que este producto se ha incorporado en nuestra comparativa, a pesar de tener una memoria de 256 Mbytes, debido a que esta firma no tiene soluciones con 128 Mbytes y no queríamos dejar fuera a un fabricante tan significativo.
Perteneciente a la vanguardista serie Network Walkman, además de ser el más pequeño de la muestra, es toda una genialidad de diseño. Su carcasa de aluminio alberga dos ruedas de desplazamiento para controlar el reproductor y su pequeña pantalla retroiluminada en dos colores muestra la información ID3. Su memoria es ampliable hasta 384 Mbytes con tarjetas Memory Stick y su batería se recarga mediante una base externa, que también lo conecta al PC. Aunque carece de otras funcionalidades, su calidad de sonido compensa su sobriedad. La señal cubre todo el espectro audible de forma muy fiel al original, pero se ve enrarecida por anomalías en todo su rango. Lo peor es que Sony continúa apostando por su sistema de compresión propietario ATRAC3, con lo cual el dispositivo sólo reconoce canciones en este formato. Por fortuna, el software incluido permite la conversión de MP3, WMA y WAV a ATRAC3 de forma transparente, aunque con la consiguiente pérdida de calidad. **PCA**

NW-MS70D

Características
Estupendo diseño. Reducido tamaño. Gran musicalidad. Software muy completo

Precio
437 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sony
Tfn: 902 402 102

Web
www.sony.es

Calificación

Valoración	5,2
Precio	1,9
GLOBAL	**7,1**





Sonytec Player Soul

●●● La apuesta de Sonytec en el apartado de sonido digital consiste en un reproductor de aspecto moderno, muy liviano y de tamaño ligeramente superior a un mechero. Llama la atención la casi total ausencia de botones, que se reducen a una palanca de avance/retroceso/selección, un pulsador para reproducción/parada y un control de volumen. Esto hace que su manejo sea de lo más simple. Al retirar su «capucha», se deja al descubierto la conexión USB que podremos enchufar directamente al puerto de nuestro PC. También está dotado de un micrófono integrado para emplearlo como dictáfono, pero sus funcionalidades añadidas acaban ahí.

La calidad del sonido que ofrece es bastante mejor de lo que cabría esperar en un dispositivo de este rango de precios. Además, superó con éxito todas nuestras pruebas de reproducción de archivos WMA y MP3 de diferentes calidades, desde los 8 hasta los 320 Kbps, tanto en modo constante como variable (VBR). Lo único que echamos en falta es una interfaz algo más amigable y una respuesta más rápida de los controles. En los tests de respuesta en frecuencia, el gráfico detecta problemas en los tonos graves, en los agudos finales y en diversos medios, destacando una gran anomalía en los 13.500 Hz.

MP3 Player Soul 100

Características
Muy ligero. Buena calidad. Compatible MP3 y WMA. Conexión directa USB

Precio
129,55 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sonytec
Distribuidor: Fabricantesdeinformatica.com
Tfn: 902 388 388

Web
www.sonytec.com

Calificación

Valoración	4,7
Precio	3,3
GLOBAL	**8**





Unimade DUAL-Play

●●● Aunque la idea no es nueva, sigue pareciéndonos muy original emplear una cinta de casete para albergar un dispositivo digital. Pero, lo mejor es que es capaz de funcionar cuando se introduce en una pletina. Incluso, está preparado para responder a los botones de inicio, parada, avance, retroceso y hasta grabación gracias a unos sensores incorporados en su interior. Su carcasa de aluminio también tiene cabida para una conexión USB, una entrada de corriente para la toma de mechero del coche y una ranura por la que introducir 64 Mbytes adicionales por medio de una tarjeta MMC. La duración de la batería recargable es algo escasa (6 horas), pero se agradece el hecho de que se incluya un segundo juego, junto con un cargador externo.

Además, permite grabar voz y música (esta última directamente en MP3 a 128 Kbps).

En cuestión de calidad de sonido, el reproductor da muy bien la talla, aunque sin llegar a ser excelente. En nuestras pruebas, exceptuando una pequeña distorsión de la señal en los tonos bajos, ha conseguido una reproducción muy fiel al original en prácticamente cualquier rango de frecuencias. Se echa en falta un ajuste manual del ecualizador o al menos un control de graves y agudos. No obstante, el verdadero punto débil del aparato es el carecer de pantalla.

DUAL-Play DAH-210M

Características
Funcionamiento como casete. Carcasa resistente. Grabación a MP3

Precio
185 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Unimade
Distribuidor: Forum Electronics
Tfn: 91 729 11 22

Web
www.m-any.com

Calificación

Valoración	5
Precio	2,4
GLOBAL	**7,4**



Woxter Music Drive

●●● Un reproductor que es casi más un disco duro USB, lo que se aprecia ya desde un principio en su aspecto, muy reducido pero exento de una interfaz amigable. Como controles, sólo ofrece cinco botones y un *led* que indica si está operativo; y poco se puede hablar de las funcionalidades añadidas del dispositivo, ya que se limitan a reproducir MP3 y únicamente los que se encuentren codificados entre 64 y 160 Kbps, cifras a todas luces insuficientes. Su musicalidad es bastante pobre, tanto en modo normal como en el de refuerzo de graves, por lo que sólo satisfará a quienes busquen un producto sin demasiadas pretensiones. Según hemos podido apreciar, la definición de la onda producida por este Music Drive (a 160 Kbps como excepción, pues no admitía la de 192) dista bastante del ideal, teniendo numerosos conflictos en todo su recorrido.

Desgraciadamente, tampoco es demasiado estable (en nuestras pruebas llegó a bloquearse y no reaccionó hasta que formateamos su memoria interna). Eso sí, como disco USB resulta de lo más cómodo, al poder conectarlo al PC directamente sin necesidad de cable, controladores ni batería. Además, para ello hay que extraer su núcleo central del compartimento de la batería, reduciendo su tamaño a la mínima expresión. **PCA**

Music Drive

Características
Disco duro USB. Tamaño muy reducido. Precio muy ajustado

Precio
91,06 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Woxter
Distribuidor: DMJ
Tfn: 902 210 151

Web
www.woxter.com

Calificación

Valoración	2,8
Precio	3
GLOBAL	**5,8**

Reproductores DivX

El reciente soporte del códec 3.11 impulsa el mercado multimedia

El análisis que hicimos hace unos meses del primer (y único en aquel momento) reproductor DVD con DivX de la firma KiSS nos dejó un sabor agridulce debido a ciertas incompatibilidades con algunas versiones del códec DivX. La reciente solución del problema ha servido para que otros fabricantes tomen la iniciativa y ofrezcan sus propios desarrollos.

Por Javier Pastor Nóbrega

La posibilidad de disfrutar de nuestras películas en DivX y otros formatos multimedia en el salón de nuestro hogar está haciendo aparecer numerosos dispositivos. Los fabricantes de PC también se han dado cuenta de este jugoso pastel, aprovechando al máximo las nuevas placas mini-ITX y proponiendo soluciones que entran dentro de los denominados «PC de salón». Pero junto a estos pequeños ordenadores transformados en centros de ocio digital también existe una línea paralela de productos que derivan del otro campo, es decir, de los reproductores de DVD convencionales, que desde hace algún tiempo proporcionan soporte para otros tipos de compresión gracias en gran medida al chip de Sigma Designs. De hecho, esta misma «cucaracha» (como se conoce popularmente a este componente) ha sido aplicada a su tarjeta REALmagic Xcard, que precisamente es una de las bases de la decodificación por hardware aplicada en algunos de los ya citados «PC de salón».

Este chip, en su modelo 8500, es el que se integra en todos los reproductores analizados pero el fabricante ya tiene dos nuevas revisiones, la 8605 y la 8610. Estos modelos incluirán más funcionalidades como puedan ser soporte para sonido multicanal 5.1 o la inclusión de la función PIP (*Picture-In-Picture*), aunque la apuesta en los últimos chips se centra también en la capacidad de trabajar con señales digitales de TV, tanto terrestres como por satélite.

¡Por fin DivX 3.11!

La mejor de las noticias para los usuarios y potenciales compradores de estos dispositivos llegó hace pocas semanas cuando KiSS publicó en su página web la esperada revisión del *firmware* que permitía dar soporte al códec DivX 3.11. Probablemente, muchos de nuestros lectores tengan la mayor parte de sus vídeos comprimidos en este formato y no en los posteriores 4.xx y 5.xx, por lo que la introducción de esta nueva versión del software interno del dispositivo es determinante para su éxito.

Así, todos los reproductores analizados en la comparativa pueden presumir ya de ofrecer compatibilidad con los formatos de compresión basados en el estándar MPEG-4 y que derivaron finalmente hacia DivX. De hecho, también se han pulido incompatibilidades con los códecs más modernos de la serie 5 (siendo el 5.05 el más reciente) por lo que, a no ser que se hayan usado para la codificación características avanzadas como QPEL (*Quarter Píxe*), el soporte para los formatos multimedia más conocidos es realmente sobresaliente.

Éste era el gran problema de unos productos que combinan las posibilidades de un reproductor de DVD básico para el hogar con las de la reproducción de formatos de compresión destinados inicialmente al ordenador. Esta curiosa mezcla de funciones se aprecia claramente en el diseño de estas soluciones, mucho más parco en componentes de lo que uno podría esperar. Por ejemplo, al abrir el KiSS DP-450 nos encontramos con tres secciones bien diferenciadas: por un lado, la fuente de alimentación; por otro, el lector de DVD; y, luego, la placa principal en la que se aglutinan el decodificador y las salidas de audio y vídeo.

Es esta tercera sección donde se integra el chip de Sigma Designs, el responsable de la decodificación de la señal de vídeo, ocupando una posición de privilegio en el diagrama de bloques del sistema. La decodificación se realiza sobre las salidas de vídeo disponibles, mientras que la decodificación de audio se ejecuta de forma paralela para transmitir el resultado a través de las correspondientes salidas.

Más formatos

Actualizar el *firmware* de estas máquinas es la tarea más importante que los usuarios pueden realizar para poner al día sus reproductores en cuestión de soporte de formatos de compresión multimedia. Como comprobaréis en la tabla adjunta, todos los productos pueden presumir de aceptar las distintas versiones de DivX, además de XviD y, en algunos casos, incluso otros formatos (aunque con ciertas limitaciones). Como no podía ser de otro modo, los estándares MPEG están ampliamente contemplados, tanto en el caso de MPEG-1 (para VCD) como MPEG-2 (para SVCD y DVD), algo lógico, dado que la función inicial del reproductor es la de dar soporte a DVD. Respecto al sonido, es posible reproducir sin problemas ficheros MP3 (tanto CBR como VBR), Ogg Vorbis (en algunos de ellos), además de AC3 y PCM. También es posible escuchar discos de audio convencional, incluso aquellos muestreados a 96 KHz, aunque

las limitaciones del hardware harán que en algunos dispositivos obtengamos muestras de 48 KHz, algo que ya ocurre en muchos reproductores convencionales.

Dos de las características más interesantes de la reproducción DivX, el soporte de subtítulos y el avance y retroceso rápido, no están incluidas de serie en todos los aparatos aunque de nuevo son funcionalidades que dependen de la versión del *firmware*. El CD o DVD podrá almacenar imágenes en formato JPEG de cualquier resolución y tamaño aunque, por las propias limitaciones del sistema de TV, si la imagen es mayor de 720 x 576, el dispositivo las ajustará automáticamente.

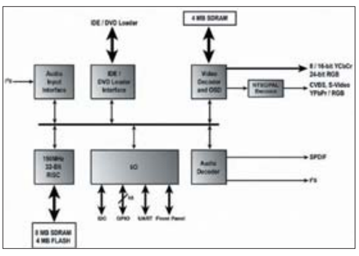
La interfaz de uso

Muchos de estos dispositivos comienzan a incluir ahora sencillos menús de inicio que detectan el medio insertado y sus contenidos para darnos a elegir la reproducción deseada. Esto permite que, si introducimos un CD con imágenes, audio y vídeo, a través del menú podamos acceder a los contenidos de forma separada, aprovechando todos ellos sin problemas. Una buena opción con la que no cuenta el modelo de KiSS que «pisa» los contenidos extra: si, por ejemplo, introducimos un CD con vídeos DivX y música MP3, no detectará los contenidos de audio mostrando directamente sólo los de vídeo. De hecho, incluso los MPEG tienen preferencia sobre los DivX de forma que si en el mismo disco tenemos ambos tipos de formato sólo podremos representar los MPEG, ya que los DivX no serán reconocidos por el reproductor. Este fallo previsiblemente será corregido en posteriores versiones del *firmware*. Por el contrario, productos como los de Neuston o Woxter disponen de ese citado menú inicial que reconoce perfectamente la jerarquía de directorios, permite acceder a todos los contenidos de manera clara sean del tipo que sean e incluso crear listas de reproducción para disfrutarlos en el orden que deseemos.

Junto con estas opciones (y las clásicas de reproducción de DVD-Vídeo, obviamente) se sitúan algunas funcionalidades extra. Entre ellas, la identificación de las características de cada archivo, ya sea vídeo, audio o imagen. Podremos comprobar el códec utilizado, el *bitrate* y, en el caso de ficheros MP3, los *ID3 tags* (con datos sobre el artista o el álbum correspondiente). Controlar el volumen directamente desde el hardware hacer *zoom* sobre zonas de la imagen o dar soporte a subtítulos (por ahora, sólo en el KiSS) son algunas de las opciones actuales que seguramente se irán incrementando conforme los desarrolladores modifiquen el ya citado *firmware* de sus soluciones.



Como se puede apreciar, las zonas donde se sitúan la alimentación (rojo), el lector DVD (amarillo) y el decodificador (azul) están claramente diferenciadas.



El diagrama de bloques muestra claramente la importancia del chip (*Video Decoder*) que hace uso de un *buffer* de 4 Mbytes de memoria.



El chip EM8500 de Sigma Designs es la pequeña maravilla responsable de incluir soporte DivX en reproductores DVD domésticos.

La alternativa, las consolas

Como ya pudimos comprobar en números anteriores de PC ACTUAL, las últimas consolas de Microsoft y Sony (Xbox y PS2, respectivamente) permiten, a través de una modificación del hardware, ejecutar aplicaciones destinadas a la reproducción multimedia. Los famosos *modchips* son los encargados de desbloquear algunas de las opciones más importantes que se pueden activar en ambos productos y que incluyen la posibilidad de ver en la televisión todo tipo de vídeos (incluyendo códecs como DivX o XviD) o escuchar música en MP3 y Ogg Vorbis. Si alguno de nuestros lectores posee una de las dos consolas ésta es sin duda una de las soluciones más versátiles a la hora de contar con estas posibilidades en nuestro salón. Eso sí, también hay que señalar que esta modificación del hardware interno invalidará la garantía y que, si tenemos algún problema, no podremos recurrir al fabricante. Este inconveniente se compensa por los beneficios finales y el coste de la modificación (que ronda los 100 euros en tiendas especializadas).

PC Actual opina...

Tras el análisis detallado de los reproductores que han llegado a nuestras manos podemos sacar algunas conclusiones sobre la opción a elegir. En primer lugar, hay que diferenciar claramente el dispositivo de KiSS del resto, ya que su desarrollo sigue una línea propia a diferencia del resto. De hecho, es el único que no cuenta con un menú inicial, algo incómodo si mezclamos contenidos, aunque también hay que decir que es el mejor preparado para soportar los diferentes códecs (incluido Ogg Vorbis).

De los cinco restantes, cabe destacar el comportamiento y funciones del Rimax, que, con un precio ajustadísimo, ha logrado incluir todas las funciones deseadas, aunque el producto de Woxter también destaca sobre la competencia y es el único que puede rivalizar en soporte con el DP-450; sin embargo, su precio es más elevado aunque incluye salida de vídeo por componentes, una opción no contemplada en el KiSS. Cualquiera que sea la opción elegida, podemos confirmar que el soporte actual para formatos DivX y XviD es prácticamente completo. Hay pocos CD que se hayan resistido a nuestras pruebas, y los que lo han hecho tenían problemas por la inclusión de códecs de audio poco conocidos. La actualización de los diferentes *firmwares*, una constante en todos los desarrolladores desde sus páginas web, es sin duda la mejor garantía para poder hacer compatibles los reproductores con más formatos futuros y para añadir funcionalidades extra.

Características de los modelos analizados

Fabricante	BestBuy	KiSS	Neuston	Rimax	Waitec	Woxter
Modelo	Easy Home DVD VX	DP-450	DVX-1201	Di.VX Player	DVD-X4	X-Div 500
Distribuidor	Best Buy	TodoDVD	Grupo Lanta	Grupo CD World	Watecom Technology	DMJ
Teléfono	93 300 11 76	902 170 976	902 23 33 44	902 33 22 66	91 641 63 69	902 210 151
Precio en €, IVA incl.	259,99	199	226,2	199	288	249,4
Web	www.bestbuy.com	www.kiss-technology.com	www.neuston.com	www.rimax.net	www.waitec.com	www.woxter.com
Soporte de formatos						
DivX 3.xx	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
DivX 4.xx	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
DivX 5.xx	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
XviD	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MPEG-1 VCD	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MPEG-2 SVCD	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MPEG-2 DVD	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
WMV	No	No	No	No	No	No
CD Audio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MP3 CBR	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MP3 VBR	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ogg Vorbis	No	Sí	No	No	Sí	Sí
WMA	No	No	No	No	No	No
JPEG	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Funciones						
Avance/retroceso rápido en DivX	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de posición por tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Zoom	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Subtítulos	No	Sí	No	No	No	No
Progressive Scan	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Salidas						
Sonido estéreo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Óptica	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Coaxial	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Vídeo compuesto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
S-Vídeo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Euroconector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Vídeo por componentes	No	No	No	Sí	Sí	Sí
Calificación						
Valoración	4,7	4,8	4,6	4,8	4,9	4,8
Precio	2,8	3,2	3	3,2	2,6	2,9
Global	**7,5**	**8** (PC ACTUAL Recomendado)	**7,6**	**8** (PC ACTUAL Recomendado)	**7,5**	**7,7** (PC ACTUAL Mejor Compra)



El la parte trasera, encontramos las salidas de audio y vídeo. La presencia de conectores de vídeo por componentes PrPbY es sin duda un valor añadido.

Un futuro prometedor

Al menos así lo parece por lo que hemos podido comprobar. Un ejemplo perfecto lo representa KiSS Technology, metida de lleno en este segmento y que, como muchos de nuestros lectores conocerán, comercializa una versión ampliada de la unidad DP-450 (el DP-500) que incluye una toma RJ-45 para conectarla, por ejemplo, al ordenador mostrando los contenidos por *streaming* desde el PC. Pero, lo mejor vendrá después del verano, con la aparición de los modelos DP-550 y DP-600 que, entre otras funcionalidades, incluirán una grabadora de CD y DVD junto con un sintonizador de televisión, el cual nos permitirá copiar contenido DivX en tiempo real en estos medios (de esto será en buena parte responsable el nuevo «micro» de Sigma Designs). En el caso del modelo DP-600, también se incluirá un disco duro de 80 Gbytes para almacenar contenido de forma local, así como una toma de red para conectarse a Internet o a redes de área local y poder reproducir contenidos de extremo a extremo al estilo del DP-500. Esta línea de acción será previsiblemente la que otros fabricantes actuales también tomen a partir de este momento, por lo que probablemente para las próximas navidades contaremos con una nueva gama de reproductores DVD con soporte para DivX cada vez más versátiles. **PCA**



Best Buy EasyHome

Nos encontramos ante el análisis de una unidad que es prácticamente un calco de un diseño madre del que han partido casi todos los fabricantes a la hora de crear sus reproductores. Esto es algo que, según hemos podido comprobar, ocurre en todas las soluciones presentes a excepción del KiSS que examinamos en esta misma página. Así, una de las pocas diferencias con el resto de dispositivos la encontramos en la carcasa, con un diseño de tonos plateados pero un acabado ligeramente inferior a otros productos. De hecho, este Best Buy es una réplica exacta del Neuston (y viceversa). Salvo por el aspecto exterior, el resto de funcionalidades son las mismas. Se pueden realizar los dos tipos de búsqueda (avance rápido minuto a minuto y por tiempo) durante la reproducción DivX y XviD, al tiempo que carece de soporte para el formato Ogg Vorbis. Eso sí, el mando a distancia es más manejable e intuitivo, aunque éste es un detalle que no justifica un precio sensiblemente por encima de la media general de la comparativa.
Las salidas traseras que presenta este dispositivo confirman su similitud con el producto de Neuston (este último mejor acabado) con el que, por comparación, el de Best Buy queda en inferioridad de condiciones. Así, lógicamente, entre ambas soluciones lo normal sería decantarse por la más económica.

EasyHome DVD VX

Características
Reproductor doméstico DVD con soporte para DivX. Salidas de sonido RCA, óptica, coaxial y S/PDIF, conectores de vídeo SCART (euroconector), S-Video y vídeo compuesto. Soporte para VCD, SVCD y formatos MP3 y JPEG

Precio
259,99 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Best Buy
Tfn: 93 300 11 76

Web
www.bestbuy-int.com

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,8
GLOBAL	**7,5**



KiSS DP-450

La actualización del *firmware* ha sido vital para solucionar el problema que lastraba el primer reproductor DVD con DivX del mercado lanzado por esta casa. Sin duda gracias a ello, se ha convertido en uno de los más recomendados, tanto por veteranía como por su alianza con DivX Networks. KiSS Technology es el único de los contendientes capaz de presumir de certificación oficial DivX lo que evidencia su buena compatibilidad con los códecs. Así lo demuestra su comportamiento en las pruebas, en las que prácticamente no hemos tenido ningún problema con los vídeos analizados en DivX y XviD, además de dar soporte a subtítulos (gracias a la inclusión en el CD del correspondiente fichero «.sub»). El resto de características son casi idénticas al resto, excepto por las funciones de avance y retroceso rápido, no disponibles, que se sustituyen por la introducción directa del instante de reproducción deseado. Una desventaja clara está en no contar con un menú inicial de contenidos, que hace que, si mezclamos ficheros de distinta clase, las preferencias del reproductor impidan acceder a parte de ellos. Por esto, recomendamos usar discos con un único tipo de archivos y un tipo de compresión específico. Salvo por este problema, el DP-450 se sitúa como una de las mejores soluciones para reproducir DivX sin problemas en el salón.

DP-450

Características
Reproductor doméstico DVD con soporte para DivX. Salidas de sonido RCA, óptica, coaxial y S/PDIF, conectores de vídeo SCART (euroconector), S-Video y vídeo compuesto. Soporte para VCD, SVCD y formatos MP3, Ogg Vorbis y JPEG

Precio
199 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: KiSS Technology
Distribuidor: TodoDVD. Tfn: 902 170 976

Web
www.kiss-technology.com

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,2
GLOBAL	**8**





Neuston DVX-1201

Como en la mayoría de los dispositivos analizados, todos con la misma base software y hardware, nos encontramos ante un reproductor que, como diferencia fundamental, aporta sus métodos de búsqueda durante la reproducción. Mientras que algunos equipos permiten hacer una búsqueda por tiempo y otros facilitan la función de avance y retroceso rápido, el Neuston (como la propuesta de Best Buy) incluye ambos mecanismos, lo que sin duda supone una pequeña ventaja en este apartado sobre sus competidores. Al encender el reproductor, y si no hemos introducido un DVD-Vídeo, se nos mostrará un menú prácticamente idéntico al de otros modelos en el que podremos optar por representar contenidos de audio, vídeo, imágenes o crear listas de reproducción. Los únicos «peros» que se le pueden poner son su incompatibilidad con el formato de compresión de sonido Ogg Vorbis, la ausencia de salida de vídeo por componentes y la presencia de un mando a distancia poco convencional y con una disposición de botones algo confusa. El diseño, de nuevo con líneas plateadas y un buen *display* con información sobre la reproducción, destaca también (aunque no tanto como el del Woxter, más compacto y elegante) en un producto que debería ganar enteros en próximas revisiones de *firmware* . **PCA**

DVX-1201

Características
Reproductor doméstico DVD con soporte para DivX. Salidas de sonido RCA, óptica, coaxial y S/PDIF, conectores de vídeo SCART (euroconector), S-Video y vídeo compuesto. Soporte para VCD, SVCD y formatos MP3 y JPEG

Precio
226,20 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Neuston
Distribuidor: Grupo Lanta. Tfn: 902 23 33 44

Web
www.neuston.com

Calificación

Valoración	4,6
Precio	3
GLOBAL	**7,6**







Rimax Di.VX Player

Dada la similitud entre las soluciones analizadas, contar con uno de estos reproductores por menos de 200 euros ya supone una buena razón para imponerse sobre sus competidores. Es el precio el que le hace destacar frente al resto, ya que, como esperábamos, en el resto de especificaciones técnicas volvemos a encontrarnos con un calco de un patrón base con solo ligeras modificaciones.

La carcasa exterior no tiene tan buen acabado como la del Woxter (el más elegante, a nuestro juicio, de toda la comparativa), confirmando la orientación final de estos dispositivos al mercado de gama media. Sin embargo sus funciones avanzadas le avalan, pues incluye la salida por componentes y los dos métodos de búsqueda que permiten acceder a cualquier instante de la película de una forma sencilla. El tradicional menú inicial no es tampoco excepción en el Di.VX, lo que dará soporte a distintos ficheros y compresiones sin problemas, una valiosa ayuda a la hora de disfrutar de la reproducción de los contenidos del CD o DVD. La única diferencia con el Waitec (aparte del precio y el aspecto exterior) es su incompatibilidad con ficheros Ogg Vorbis, una falta que probablemente será corregida en éste y otros reproductores en futuras versiones de los respectivos *firmwares*.

Di.VX Player

Características
Reproductor doméstico DVD con soporte para DivX. Salidas de sonido RCA, óptica, coaxial y S/PDIF, conectores de vídeo SCART (euroconector), S-Video, vídeo compuesto y vídeo por componentes. Soporte para VCD, SVCD y formatos MP3 y JPEG

Precio
199 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Rimax
Distribuidor: Grupo CD World
Tfn: 902 332 266

Web
www.rimax.net

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,2
GLOBAL	**8**

PC ACTUAL Recomendado

Waitec DVD-X4

Este hardware es prácticamente idéntico al de Rimax (mando a distancia incluido), pero se diferencia de éste en que admite ficheros OGG, que hacen uso del formato de audio Ogg Vorbis, llamado a sustituir al MP3. En el resto de especificaciones técnicas coinciden, de las que destaca claramente el soporte para salida de vídeo por componentes, una ayuda importante para aquellos con televisores o proyectores que dispongan de este conector de alta calidad. El comportamiento ha sido el esperado, con un soporte prácticamente total de los formatos DivX en sus diferentes versiones (como ya comentábamos, DivX 3.11 es compatible gracias al último *firmware* lanzado). Como en el resto de soluciones analizadas, una de las características más relevantes es la presencia de un menú inicial que nos permitirá elegir el tipo de contenidos y dar soporte a CD ISO9660 híbridos con datos en distintos formatos. El menú se corresponde con el del resto de los reproductores (a excepción del KiSS), lo que nos vuelve a confirmar las similitudes entre la práctica totalidad de los dispositivos, que únicamente varían su aspecto exterior y alguna funcionalidad extra. Con todo y con eso, este producto dispone de la mayoría de las capacidades que pueden ostentar actualmente estos aparatos, aunque su precio, el más elevado de este informe, penaliza su puntuación final.

DVD-X4

Características
Reproductor doméstico DVD con soporte para DivX. Salidas de sonido RCA, óptica, coaxial y S/PDIF, conectores de vídeo SCART (euroconector), S-Video, vídeo compuesto y vídeo por componentes. Soporte para VCD, SVCD y formatos MP3, Ogg Vorbis y JPEG

Precio
288 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Waitec
Distribuidor: Watecom Technology
Tfn: 91 641 63 69

Web
www.waitec.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,6
GLOBAL	**7,5**

Woxter X-Div 500

Otro reproductor que se sitúa en la línea del resto de artículos analizados (a excepción del KiSS DP-450) gracias a la inclusión de un menú inicial que permite seleccionar los contenidos a reproducir según sean vídeos, música o imágenes. Esta ayuda es una de las mejores opciones de estos competidores, que tienen la misma base hardware y software pero cuyas empresas matrices tratan de modificar otros parámetros.

En el caso de este X-Div 500, la diferencia fundamental radica en el diseño exterior, más refinado por sus tonos plateados, y por su salida de vídeo por componentes, una opción muy útil para usuarios avanzados. En efecto, gracias a ella se obtiene una señal de más calidad si disponemos de un televisor (o proyector) compatible con esta norma. El soporte de formatos es comparable al ofrecido por el resto de soluciones, salvo por la incompatibilidad con subtítulos en ficheros DivX y XviD. Sin embargo, este producto sí permite el avance y retroceso rápido en este tipo de ficheros, algo que los usuarios demandaban.

En definitiva, su acabado y buen comportamiento en las pruebas, junto a la salida de vídeo adicional, lo sitúan como una más que aceptable alternativa de compra, lo que le da derecho a lucir el correspondiente logotipo. **PCA**

X-Div 500

Características
Reproductor doméstico DVD con soporte para DivX. Salidas de sonido RCA, óptica, coaxial y S/PDIF, conectores de vídeo SCART (euroconector), S-Video, vídeo compuesto y vídeo por componentes. Soporte para VCD, SVCD y formatos MP3, Ogg Vorbis y JPEG

Precio
249,40 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Woxter
Distribuidor: DMJ
Tlfn: 902 210 151

Web
www.woxter.com

Calificación

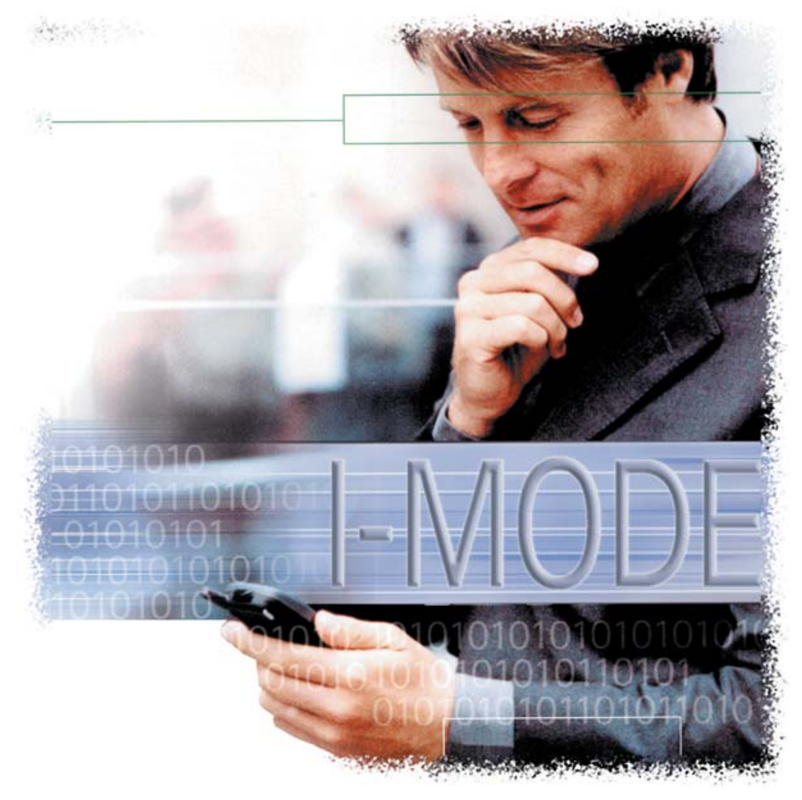
Valoración	4,8
Precio	2,9
GLOBAL	**7,7**

PC ACTUAL Mejor Compra

Telefonía funcional

La tecnología para móviles que arrasa en Japón llega a nuestro país

Una nueva forma de trasladar Internet a nuestro móvil ha llegado a España avalado por un tremendo éxito en su país de origen, en donde esta tecnología cuenta con casi 40 millones de abonados. Ahora, la incógnita se centra en descubrir cómo va a funcionar en nuestro país.



Hace casi dos años que Telefónica Móviles convocó a la prensa especializada en su sede central de Madrid para anunciar el acuerdo suscrito con NTT DoCoMo, la más importante operadora de telefonía móvil en Japón. El fin era la implantación de una tecnología llamada i-mode, y desconocida en nuestro país, sobre la plataforma comercial MoviStar. Entonces, cuando empezaban a aparecer los terminales WAP, resultaba francamente complicado imaginarse cómo serían las cosas hoy día.

Ahora, vemos cómo proliferan los móviles con cámara de fotos integrada, pantallas a color, sonidos polifónicos o mensajería multimedia capaces de ejecutar pequeñas aplicaciones Java. Sin embargo, en medio de todo esto, WAP (*Wireless Application Protocol*) sigue sin brillar con luz propia. Este estándar fue pensado para ofrecer a los móviles acceso a información a través de Internet y disfrutar así de muchos de sus servicios. No obstante, a pesar de la tecnología GPRS, sigue resultando lento y, sobre todo, incómodo de usar. Las posibilidades del lenguaje WML son bastante limitadas y, para agravar las cosas, para los desarrolladores no es precisamente sencillo migrar páginas HTML o XML a este entorno. Todo esto ha provocado que, por un lado, el número de páginas WAP sea reducido y, por otro, que muchas de las existentes sean tediosas de consultar. Por ello, su éxito se ha visto muy limitado a la curiosidad de ciertos usuarios por acceder a información de ocio, datos muy concretos para profesionales o al desarrollo de aplicaciones empresariales específicas sobre esta plataforma.

En medio de este escenario, y tras largo tiempo poniendo a punto la tecnología, llega i-mode, la alternativa de Telefónica Móviles para provocar el esperado estallido del tráfico de datos en el sector de consumo y, con ello, aumentar su negocio.

¿Qué es i-mode?

La respuesta es simple: un servicio de acceso a contenidos desde un teléfono móvil. Para ello, emplea el servicio GPRS (*General Packet Radio Service*), que funciona sobre las redes GSM. Ahora bien, su mayor particularidad reside en que el lenguaje empleado para programar las páginas es el CHTML (*Compact* HTML), una versión simplificada del conocido HTML. Esto brinda grandes posibilidades; para empezar, su lenguaje ofrece muchas más opciones que el WML empleado por WAP. Así, podemos ver cómo aparecen en pantalla cosas tan sencillas como un *banner* rotativo con información importante, diferentes colores de fondo (esta opción en WAP la define el navegador, no la página visitada) o una prolífica presencia de imágenes a todo color. Por otra parte, resulta extremadamente sencillo crear una página para el nuevo entorno, dado que su código resultará familiar para los desarrolladores de páginas web convencionales. Esta circunstancia permite, además, una gran portabilidad desde entornos como XML, desde los que convertir una web no resultará excesivamente complejo. En todo caso, los fabricantes simplemente integran en el sistema operativo de sus teléfonos el navegador i-mode con todas sus funcionalidades, al igual que ocurre con los navegadores WAP. Eso sí, previamente han de cumplir unos requisitos concretos en lo que se refiere a un tamaño de pantalla mínimo y una serie de teclas para manejar i-mode de la misma forma aunque nos encontremos ante terminales de distintos fabricantes.

Esta tecnología nació de la mano de dos de los actuales directivos de NTT DoCoMo.

Ambos, grandes conocedores de Internet y la telefonía móvil, visitaron diversos países del mundo, estudiaron sus soluciones y pusieron en marcha un proyecto con el que ofrecer una nueva experiencia a los usuarios. Así, en 1999 NTT DoCoMo lanzó comercialmente i-mode. Desde entonces, el crecimiento de abonados en Japón no ha parado de aumentar hasta los casi 39 millones de usuarios actuales. Esta gran acogida impulsó a la compañía a exportar su plataforma a otros países, siempre a través de operadores locales.

El caso español

En nuestro país, y tras ser lanzado en buena parte de Europa bajo diferentes nombres, aparece bajo el nombre comercial de e-moción, denominación de sus servicios de acceso a contenidos. Eso sí, en España se dan dos particularidades. La primera es que se ha integrado el sistema de mensajería multimedia (con envío y almacenamiento de imágenes) dentro del propio menú i-mode de e-moción, y sin necesidad de acudir a diferentes opciones del terminal que podrían complicar y confundir al usuario, obligándole a emplear distintos caminos para enviar un mensaje corto, multimedia o un *e-mail*. La segunda paradoja se da en el tipo de abonado, ya que, además de los clientes de contrato (GPRS se puede facturar por uso o mediante la adquisición de bonos), se unen los de prepago. Esta modalidad no se ha usado hasta el momento por ningún operador debido, fundamentalmente, a las dificultades de facturar en tiempo real la cantidad de información transportada por el servicio de datos GPRS.

Sobre los terminales, en un primer momento MoviStar viene acompañada de dos veteranos del i-mode en Japón: Nec y Mitsubishi. La primera, con su modelo N341i en formato «concha», que incorpora cámara digital, una descomunal pantalla y, sobre todo, un peso realmente contenido para las funciones que ofrece. La segunda alternativa es el m222i de Mitsubishi, un terminal de concepción mucho más sencilla, ya que carece de cámara digital y cuenta con una pantalla más reducida. A cambio, su precio es más económico (unos 200 euros frente a los 350 estimados del modelo de Nec), el peso muy reducido y su tamaño más cómodo.

El m222i es el primer terminal de Mitsubishi con i-mode. Sencillo, ligero y funcional, se convierte en una alternativa de precio asequible y amplias posibilidades.

La opción de Nec es el N341i, terminal con cámara digital integrada y una pantalla de gran tamaño y calidad. Este móvil representa el concepto i-mode en estado puro.

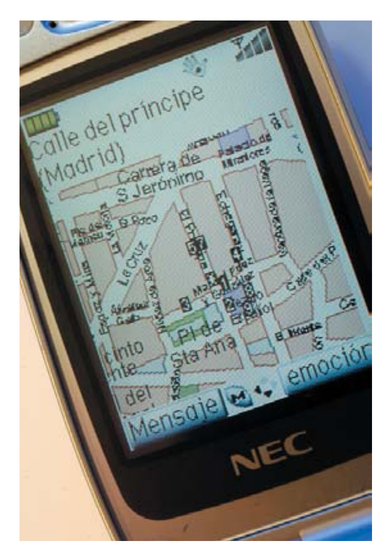
Sobre los contenidos, al margen de los ofrecidos por el entorno e-moción, alrededor de cien proveedores oficiales ya tienen en funcionamiento sus *sites*; cifra que, evidentemente, está muy lejos de los 3.500 sitios oficiales y 66.200 independientes disponibles en el país nipón. Sin embargo, desde Telefónica se prevé un fuerte crecimiento en el número y calidad de los contenidos según se popularice la tecnología.

Primeras experiencias

Aunque con el tiempo justo, hemos tenido la oportunidad de probar los dos primeros terminales disponibles en nuestro país y la verdad es que las primeras impresiones nos han dejado un buen sabor de boca. Hemos de pensar que nos encontramos ante un servicio diseñado para la cultura japonesa, con el que aprovechar al máximo el escaso tiempo libre disponible (aunque sea en transporte público de camino al trabajo o a clase). Quizá por ello la navegación se nos hace tan sumamente ligera y rápida.

Para empezar, tenemos iconos animados que, en todo momento, nos informan mientras se está buscando y cargando cada página. Este detalle, por sí mismo, añade un gran dinamismo a la sensación de estar desplazándonos rápidamente por la red. En los dos modelos hallamos una tecla de acceso directo al portal de e-moción, y después aparece un menú inicial para acceder a los contenidos, la mensajería multimedia, los favoritos, las páginas guardadas o visitar directamente una dirección específica.

En cuanto a contenidos, descubrimos muchos de los que ya pudimos ver en e-moción a través de WAP, aunque navegar por ellos es ahora mucho más rápido y sencillo. Por fin, disponemos de teclas de *Atrás/Adelante* y la introducción de cadenas de búsqueda o datos es directa y simple. Así, nos movemos por las diferentes opciones e iconos de cada página rápidamente y podemos seleccionar cualquiera de ellos con sólo pulsar la tecla *OK*. El servicio provee de contenidos *Premium* de cierta calidad e interés. En principio, el pago de éstos puede realizarse individualmente o mediante bonos. Eso sí, en este punto hemos de añadir una gran diferencia frente a WAP: ahora la red es más inteligente; por ejemplo, podemos elegir una melodía para descargar al móvil, tratarla con algún ritmo diferente y, antes de pagar por ella, escucharla. De esta forma, se acabó pagar por contenidos que no podemos probar y que no usaremos.



Frente a WAP, este sistema ofrece una mayor y mejor calidad de imagen, simplicidad de navegación, mayor riqueza de contenidos y mejor velocidad de descarga.

El apartado de la mensajería resulta también cómodo y funcional: desde una misma interfaz, es factible enviar un SMS convencional, un *e-mail* o un MMS con imagen o sonido adjunto. El sistema detectará (según el destinatario o el contenido) el tipo de mensaje y se encargará de enrutarlo por el camino adecuado. Otra opción que nos ha llamado mucho la atención es la posibilidad de consultar páginas web convencionales que ofrecía el terminal de Nec. Aunque no era posible visualizar cualquier dirección, las de código no demasiado complejo eran convertidas y adaptadas para verlas en la pantalla del móvil.

En definitiva, una alternativa muy razonable a WAP para el sector de consumo que busca rapidez, diversión y facilidad de uso. Los precios, aunque deberían bajar, son razonables si contratamos un bono (0,024 euros/Kbyte, 6 para 1 Mbyte y 30 para 20 Mbytes). Ahora, sólo queda que los desarrolladores se pongan manos a la obra para crear páginas atractivas y servicios de datos realmente útiles para el usuario. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Belleza interior

Microsoft lanza Windows Mobile 2003, el sucesor del sistema Pocket PC 2002

La nueva estrategia de Microsoft en el terreno de dispositivos móviles pasa por rebautizar toda la línea de sus productos tanto para Pocket PC como para Windows Powered Smartphone. Los cambios no serán tan evidentes en la forma externa de las soluciones que vayan lanzándose, sino que vienen de la mano de la arquitectura software del sistema operativo.

Ha sido el núcleo de Windows CE 4.2, el sistema operativo más reciente de Microsoft para dispositivos móviles, el pilar sobre el que se cimenta la nueva edición. Una versión integrada en esa omnipresente arquitectura .NET de la que todos hablan, pero de la que por el momento poco sacan en claro los usuarios, aunque tenga su parte de protagonismo en teléfonos inteligentes y PDA.

La evolución de estos dos tipos de soluciones ha provocado el cambio de estrategia de la firma de Redmond en este mercado, que a partir de este momento se aglutina bajo el nombre de Windows Mobile. La primera consecuencia tangible ha sido el desarrollo del sistema operativo Microsoft Windows Mobile 2003, del que habrá dos versiones diferentes: una para Pocket PC y otra para *smartphones*. Antes de continuar, es necesario señalar que esta nueva versión no presenta grandes cambios en la interfaz o las aplicaciones incluidas de serie, siendo el soporte hardware (principalmente, en lo referente a la conectividad) donde Mobile 2003 da «el do de pecho».

Más partido del hardware

Aunque todavía no ha caído en nuestras manos ningún dispositivo cargado con el nuevo SO, nos aventuramos a apuntar que podremos disfrutar más de ellos desde el principio. Así, se incluyen de serie características que, hasta ahora, se suplían con parches incorporados por los fabricantes para que sus productos funcionasen. Sin duda, uno de los apartados que exigía más mimo era el de la conectividad. En el último par de años (durante los cuales Pocket PC 2002 ha madurado), se ha puesto de manifiesto la necesidad de integrar en cualquier sistema operativo móvil las pilas de protocolos necesarias para trabajar con Bluetooth, WiFi o las comunicaciones de voz y datos GSM/GPRS. Esta demanda de los usuarios y del mercado se ha visto satisfecha en esta iteración que, como veremos, se hace más patente con el nuevo Connection Manager, el gestor de conexiones.



Pero, este desarrollo no sólo gana enteros en cuanto a conectividad. Uno de los mayores cambios sufridos en el último año por los dispositivos que lo calzan ha sido el cambio de los tradicionales procesadores Intel StrongARM a los «micros» con arquitectura XScale. La primera serie (PXA250) fue muy discutida por su reducido rendimiento, algo solventado en la siguiente versión (PXA255) que, gracias a su nuevo bus de sistema (el doble de rápido que el original), ha acabado con el cuello de botella en el que se convertía su «autopista» interna.

Aunque el menor consumo fue la gran mejora de estos procesadores, parece que no se ha podido exprimir todo su potencial con Pocket PC 2002. Los primeros análisis de Windows Mobile 2003 en ingenios con estos «micros» han demostrado que se ha tenido muy en cuenta la nueva tecnología para, conservando la autonomía, mejorar la potencia y rendimiento finales del sistema. Las ganancias no son espectaculares (se habla de cifras superiores entre el 5 y el 10%), pero sí suficientes para demostrar lo importante que puede llegar a ser optimizar el código del sistema operativo con respecto a una arquitectura concreta.

Pocos cambios externos

Como se puede ver en las imágenes que ilustran este artículo, la interfaz de usuario apenas ha sido modificada con respecto a la versión anterior. Tampoco se han añadido grandes mejoras a las aplicaciones PIM o a las versiones Pocket de las utilidades más



Los nuevos Pocket PC, como este HP 5500, serán los primeros en incluir de serie el nuevo sistema operativo.

Las temidas actualizaciones

La falta de disponibilidad de una versión de prueba en castellano del sistema nos ha impedido acceder a un estudio más detallado de sus características. Sin embargo, y a falta de que desarrolladores como HP, Dell, Acer, Packard Bell o Toshiba incluyan de serie este sistema operativo en sus nuevos productos, hará falta saber qué ocurre con anteriores soluciones basadas en arquitecturas previas y en Pocket PC 2002. Nada conocemos de un tema controvertido que ya dio mucho que hablar con ocasión de la actualización desde Pocket PC 2000 a 2002. Los usuarios pasaron un auténtico calvario; se conjugaron esperas interminables con parches imprescindibles para poder poner al día dispositivos que, se supone, deben acompañarnos durante ciclos mucho mayores a los que se enfrentan los sistemas operativos. Desde la web específica de Microsoft (*www.pocketpc.com*) podremos encontrar los primeros detalles al respecto y, aunque algunos fabricantes ya han hecho anuncio oficial sobre este tema, mucho nos tememos que de nuevo (lamentablemente) se cumplirá el conocido refrán «del dicho al hecho...».

conocidas, con la importante excepción de Internet Explorer. En la pantalla inicial *Hoy* descubrimos cómo las únicas novedades aparecen cuando estamos conectados mediante alguna tecnología de comunicación a cualquier red o dispositivo. Será entonces cuando aparezca en la barra superior un pequeño icono que muestra el estado de la conexión y pequeños indicadores que señalan si se están emitiendo o recibiendo datos. En este apartado, juega un papel determinante la renovada utilidad para configurar conexiones, Connection Manager, que permite diferenciarlas de forma más intuitiva e incluso, en algunos casos, las puede autoconfigurar para facilitar el enlace a redes corporativas, privadas o a Internet. Hay que subrayar la compatibilidad con las VPN, una de las asignaturas pendientes de Pocket PC 2002 y que en la versión 2003 será más eficiente en lo que atañe a su configuración y prestaciones.

Pocket Internet Explorer ha sido la gran beneficiada del esfuerzo por avanzar en el terreno de las comunicaciones móviles

Sobre los estándares de comunicación Bluetooth y WiFi, se clarifica la configuración y gestión de los dispositivos o redes con conexión, como demuestra la utilidad Zero Configuration Wi-Fi integrada en el sistema. Ésta detecta las redes disponibles y nos pregunta si queremos acceder a ellas, salvando las preferencias de la configuración inicial, una vez se completa el establecimiento del enlace. Evidentemente, en infraestructuras en las que sea necesario introducir ciertos parámetros (contraseñas, principalmente) el proceso incluirá alguna etapa más, pero la mejora es apreciable en este sentido.

Igualmente, como ya se ha comentado, Pocket Internet Explorer ha sido la gran beneficiada de ese esfuerzo por avanzar en el terreno de las comunicaciones móviles. Es la única aplicación del sistema que ha compartido un desarrollo complejo del que se ha obtenido una versión que puede rivalizar con la 6.0 de los sistemas operativos tradicionales en cuanto a funcionalidades y velocidad de descarga de webs. El soporte de funciones avanzadas, como el *Outlook Web Accesss* (OWA) o la compatibilidad mejorada con páginas que utilizan las capas SSL y certificados digitales, son sin duda las protagonistas del sistema dirigidas a grandes corporaciones y a usos profesionales y comerciales. En este sentido, debemos indicar que la seguridad también ha sido una de las áreas en las que Microsoft ha puesto mayor énfasis tal como demuestra el soporte de los cada vez más conocidos y extendidos certificados, que permiten que dos extremos se conecten de forma más fiable.

El resto de componentes del sistema apenas se han visto afectados por esta revisión. Así, la agenda de contactos mejora sus funciones de búsqueda y ofrece soporte para las tarjetas vCard, mientras que las versiones de bolsillo de Word y Excel no se han visto modificadas con el nuevo sistema operativo. Sí lo han hecho las capacidades multimedia,



En este mosaico se aprecia cómo el aspecto externo no varía demasiado respecto a la anterior versión.

gracias a la inclusión de Windows Media Player 9 Series for Pocket PC, la última de las revisiones del reproductor multimedia para dispositivos móviles y que, lógicamente, soporta la nueva hornada de códecs de compresión de audio y vídeo Windows Media 9. Como complemento a ella se presenta Pictures, una utilidad que permite mostrar las imágenes de una forma más clara e intuitiva, ya que anteriormente se empleaba el propio Pocket Internet Explorer para realizar una tarea que es más propia de un visor de gráficos.

Finalmente, anotaremos que Windows Mobile 2003 debe ser referencia obligada de los fabricantes de Pocket PC y *smartphones* desde el mismo momento de su lanzamiento (37 suministradores de hardware y 28 operadoras de telecomunicaciones se han comprometido a comercializar aparatos basados en este SO). Brinda la integración de las soluciones para dispositivos móviles en un *roadmap* que está envuelto en ese halo invisible pero siempre presente: .NET. **PCA**

Javier Pastor Nóbrega

«Conducción verde»

Probamos un vehículo ecológico, el Toyota Prius Hybrid

Una de las alternativas más inmediatas para luchar contra la contaminación y la subida del precio del carburante son los vehículos híbridos. Dotados de un motor de gasolina y de otro eléctrico, de la mezcla de ambas tecnologías obtenemos un automóvil mucho más ecológico y polivalente que uno convencional.



Casi por casualidad llegó hasta nuestras manos este vehículo, desconocido para la mayor parte de los conductores de nuestro país: el Toyota Prius Hybrid, primer vehículo híbrido del mundo que se produce en serie (aunque Honda dispone de un modelo de su Civic basado en el mismo principio).

Los vehículos eléctricos desarrollados hasta el momento, aunque tremendamente limpios, no han superado ciertos inconvenientes, como su limitada autonomía y potencia, sin olvidar los largos tiempos de recarga necesarios. Por ello, sólo resultan muy útiles y eficaces para recorridos urbanos en los que se pasan más tiempo detenidos que en marcha. Un automóvil híbrido permite disponer siempre de un motor de gasolina a nuestro servicio, al tiempo que un eléctrico con el que ahorrar fuel en ciertos momentos o complementar al primero cuando las condiciones lo requieran.

Toyota Prius Hybrid

Características
Motor gasolina de 4 cilindros, 16 válvulas y 1.497 cc. 72 CV a 4.500 rpm y 115 Nm de par motor a 4.200 rpm. Motor eléctrico de 45 CV entre 1.040 y 5.600 rpm, 350 Nm entre 0 y 400 rpm y alimentado por baterías de Ni-MH de 6,5 Ah. Consumo medio de 5,1 litros/100 kms. Cambio automático por variador continuo. Sistemas de frenado ABS y EBD (reparto electrónico de frenada). Dirección asistida eléctrica

Precio
24.110 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Toyota

Web
www.toyota.es

En España sólo encontramos este coche en configuración sedán de cuatro puertas, con un diseño muy japonés y no muy acorde a los gustos del usuario europeo. Sin embargo, su diseño pasa a un segundo plano al descubrir el verdadero potencial de la máquina. Bajo su capó, se esconde un motor VVT-i de gasolina capaz de ofrecer hasta 72 CV. Pero, formando un bloque compacto con la caja de cambios CVT (*Continuously Variable Transmission*), hallamos un motor eléctrico capaz de desarrollar una potencia de hasta 45 CV, aunque lo más asombroso es su par: nada menos que 350 Nm entre 0 y 400 rpm frente a los 115 Nm a 4.200 rpm del ingenio de gasolina. Esto nos da un tremendo potencial para desplazarnos por ciudad, con sus continuos acelerones y frenazos, de una manera exageradamente ágil y, lo mejor, muy silenciosa, suave y económica.

Al volante

El acabado del interior es típico de Toyota: muy nipón. Así, nos encontramos una profusa utilización de plástico, aunque éste es de buena calidad y cuenta con un buen acabado. Se trata de un coche concebido para resultar lo más práctico posible así que, tanto en el interior como en el equipamiento, descubrimos lo mínimo imprescindible que podemos exigirle a un turismo hoy día. La instrumentación es realmente escasa: en la parte central del salpicadero, una gran pantalla digital nos informa de la velocidad en formato digital, la marcha que tenemos engranada (*P, R, N, D o B*, como en los cambios automáticos convencionales), el nivel de gasolina y las habituales luces de emergencia e intermitencia.

Más abajo, encontramos la pantalla TFT táctil, verdadera alma máter del conjunto. Desde ella, además de controlar la radio (algo incómodo mientras conducimos, pues obliga a quitar la vista de la carretera), se nos proporciona la información en tiempo real del sistema híbrido. Para ello, se sirve de un gráfico del motor de gasolina, el eléctrico, las baterías y las ruedas, mostrándonos en todo momento los flujos de energía del coche: el motor eléctrico convierte energía en movimiento para las ruedas y viceversa, el de gasolina mueve las ruedas y recarga las baterías o ambos funcionan para suministrar la máxima potencia.

También llama la atención la palanca de cambios que está situada en el mismo salpicadero, lo que tiene el inconveniente de tapar la visión sobre ciertos mandos de la radio; por cierto, en la unidad probada, éste elemento era un radiocasete sin CD ni cargador, reafirmando lo espartano del conjunto. Con lo que sí contaba era con climatizador monozona y con los botones y enlaces a un sistema de navegación que, en el modelo analizado, tampoco estaba instalado.

Conduciendo algo diferente

Nada más girar el contacto oiremos cómo el motor de gasolina se activa, aunque sólo por unos segundos. Tras engranar la marcha escucharemos su apagado, dejando paso al motor eléctrico. Aquí nos quedamos boquiabiertos: maniobramos rápida y fácilmente sin oír ni un ruido. Iniciada la marcha y circulando despacio, seguimos usando el sistema eléctrico; pero, basta una presión más sobre el acelerador para que el sistema active, de forma casi imperceptible (sin apreciar tirones ni vibraciones), el motor de gasolina, capaz de encenderse en milésimas de segundo. Cuando pisemos a fondo, o si por las circunstancias el sistema necesita ambos motores, éstos funcionarán simultáneamente, apoyándose el uno al otro y sumando sus potencias. Por carretera, en condiciones normales y a velocidad constante, el motor eléctrico (sirviéndose del movimiento del sistema de gasolina) actúa como alternador que recarga los 38 módulos de batería alojados en el maletero. Lo mismo ocurre cada vez que levantemos el pie del acelerador, frenemos o engranemos la posición «B» del cambio (del inglés *brake* —freno—, empleada para bajar puertos de montaña o utilizar el «freno motor»). En estos casos se deshabilita el motor de gasolina y convertimos la inercia del vehículo en energía que recarga los acumuladores. Los frenos, en este sentido, resultan también revolucionarios: un sistema totalmente electrónico analiza la presión sobre el pedal; cuando presionamos suavemente no actúan las pastillas de los cuatro discos de freno sino que se engrana el motor eléctrico para que éste reduzca y aproveche la energía cinética; presionando un poco más, actúan las pastillas convencionales. El sistema, que cuenta con ABS, resulta muy eficaz, aunque requiere acostumbrarse a él por la brusquedad de la primera etapa de frenada.



Bajo el capó del coche, sorprende la perfecta integración del motor eléctrico y el de gasolina.

Entrando a valorar los consumos que son lo que, al fin y al cabo, pretende recortar este sistema, hemos de tener presente que será necesario salir a carretera o realizar trayectos a cierta velocidad para poder recargar adecuadamente las baterías. Si sólo nos movemos por ciudad, los frenos y deceleraciones cargarán la batería, aunque con poca intensidad, por lo que tarde o temprano la agotaremos. Por ello, es un coche perfecto para desplazamientos mixtos: ideal, por ejemplo, para quien resida en el extrarradio de la ciudad y acuda diariamente a ella a trabajar, sufriendo sus atascos. Esta fue una situación que se repitió en las pruebas y los resultados fueron muy agradables: con un uso mixto, nos movimos en una media de consumo de unos 4,5 litros de Súper 95 a los 100 km.



El salpicadero ofrece lo justo y destaca la pantalla táctil que informa de la gestión del sistema híbrido.

Desde el punto de vista dinámico, el Prius fue diseñado para hacer cómodos los desplazamientos y tanto la dirección (de asistencia eléctrica) como la suspensión dan fe de ello. Esta última, muy blanda aunque firme, permite pasar baches, badenes y calles adoquinadas con un confort poco habitual en esta categoría; no es, por tanto, un vehículo para circular deprisa, ni para jugársela en las curvas. Sólo una curiosidad: al alojarse las baterías en el maletero, el calentamiento de los módulos de Ni-MH por su continua carga/descarga hace que llegue hasta el habitáculo (a través de unas rendijas de ventilación) un olor muy característico al que es necesario acostumbrarse.

Impresiones finales

Su precio, bastante elevado, está justificado por ser realmente revolucionario y tecnológicamente muy avanzado; ahora bien, un usuario «de a pie» necesitará hacer muchos kilómetros para amortizar semejante cantidad. Hemos tener presente que los utilitarios diesel más pequeños, con precios muy inferiores, son capaces de ofrecernos consumos similares y con un carburante más barato. Eso sí, no serán capaces de limitar tanto la contaminación, así como aportar una suavidad de marcha sorprendente y, cuando es necesario, una potencia y aceleración propia de coches de gama superior.

Para terminar, añadir que para el 2004 se espera la segunda generación del sistema híbrido que ofrecerá menor consumo, más potencia del motor eléctrico, mayor autonomía de las baterías, menor peso y, como curiosidad, un aire acondicionado accionado por el motor eléctrico y que no precisará del de gasolina para funcionar. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Noticias

Códigos de barras en la carretera >
Una nueva e innovadora iniciativa, puesta a punto por el grupo PSA Peugeot Citröen, acaba de ver la luz. Se trata de un sistema de códigos de barras gigantes pintados sobre la carretera que permitirá alertar a los conductores sobre la señalización. De esta forma, los vehículos equipados con lectores infrarrojos (situados en el parachoques) serán capaces de leer dichos códigos y avisar al conductor a través de alertas visuales, sonoras e incluso haciendo vibrar el pedal del acelerador de un riesgo inminente. Gracias a este nuevo invento se podrá prevenir y reducir los problemas de atención de los conductores frente a una limitación de velocidad, una dirección incorrecta o la presencia de cualquier otro tipo de peligros.



Actualidad del motor en Internet >
Nada menos que siete años lleva funcionando en España la web *www.micar.net*, una de las páginas especializadas en el mundo del automóvil con más solera de nuestro país. En ella, podréis encontrar pruebas exhaustivas y completas de los modelos más modernos del mercado con un punto de vista independiente, fresco y objetivo. Todo ello aderezado con múltiples fotos que cubren los diferentes apartados del vehículo y, lo mejor, con un sistema de navegación por fichas rápido, sencillo y con enlaces a otras pruebas y artículos de modelos similares.



Las pruebas se renuevan de forma semanal y es posible encontrar un largo historial de modelos, incluso descatalogados, con la ventaja de poder conocer la opinión que sobre ellos dan diversos expertos del mundo del motor.

Sony Picot DVP-PQ2

De sencillo manejo y cómodo traslado, este reproductor CD/DVD portátil conjuga atractivo diseño y fiabilidad

● ● ● Este Picot de desenfadado y reducido diseño es un producto para disfrutar en familia. Con sólo 1,3 kilogramos de peso y un sistema de conexión a la televisión tan sencillo como enchufar el cable de audio/vídeo que adjunta (con adaptador para euroconector por si fuese necesario), no es raro que el hardware de Sony pase por todos los aparatos de TV que tengamos en casa. Además, se puede vincular a un amplificador o unos altavoces para disfrutar incluso de canciones en MP3, pues no sólo admite DVD de vídeo, sino también Vídeo CD, CD de música y pistas MP3 grabadas en un soporte de datos. En cuanto a las salidas, posee una RCA clásica de audio y vídeo, otra digital de sonido y, finalmente, una S-Video para los televisores más avanzados (monitores y proyectores, también). Asimismo, soporta los formatos de audio Dolby Digital, DTS, MPEG y PCM.

Su gestión es extremadamente simple, ya sea desde los cinco botones que presenta en su carcasa (uno para encender/apagar y otros cuatro para iniciar, parar, avanzar o retroceder la reproducción) o desde el completo mando a distancia que lo acompaña. Con él podremos controlar un elevadísimo número de funciones tanto de vídeo como de audio. Mientras, su calidad resulta más que aceptable a pesar de su curiosa inclinación. En efecto, responde con rapidez a las órdenes del usuario, ofreciendo una imagen limpia, clara y fluida, aunque se escuche el leve ruido del desplazamiento del cabezal láser cuando busca la pista adecuada.

Por lo demás, hace gala de otros detalles técnicos tales como la de permanecer en pausa por un período de tiempo ilimitado (eso sí, transcurrido un plazo prudencial salta un salvapantallas que protege nuestro televisor). Finalmente, no hubiera sido una mala idea implementar un asa en la parte posterior de la carcasa para facilitar su transporte.

S.H.R.

Picot DVP-PQ2

Características
Reproductor de DVD/CD que soporta los formatos DVD, VCD, CD música y CD de datos con pistas MP3. Incluye mando a distancia, dos pilas AA, cable de audio/vídeo, euroconector y manuales en castellano. Consumo de 9 W

Precio
120,79 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sony
Tfn: 902 402 102

Web
www.sony.es

Calificación

Valoración	5,2
Precio	3
GLOBAL	**8,2**



Nokia 230S Mediamaster

Un decodificador de televisión por satélite que aporta la tecnología Bluetooth de serie y una forma de visualizar muy interesante

230S Mediamaster

Características
Decodificador de señal de televisión digital por satélite. Ranura para tarjetas Viaccess y módulo CI (*Common Interface*) para otras tarjetas CA (*Conditional Access*). 2 salidas de euroconector. Salida de audio digital S/PDIF y compuesto RCA. Puerto serie para la conexión a un PC. Entrada para antena parabólica (coaxial)

Precio
395 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Nokia
Distribuidor: Antenas Málaga
Tfn: 952 316 546

Web
www.nokia.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,4
GLOBAL	**7,3**

● ● ● El avance de las plataformas de televisión por satélite en nuestro país va a impulsarse con la unión de Canal Satélite Digital y Vía Digital. Para poder acceder a los servicios y emisiones, suelen incluir un decodificador que permite visualizar correctamente los canales de televisión de acceso condicional (CA), además de los libres FTA (*Free To Air*), y que tendremos en régimen de alquiler. Nokia es desde hace tiempo uno de los fabricantes más reputados en este segmento, con «decos» como éste.

Su funcionalidad más interesante es la integración de conectividad Bluetooth 1.1, que nos permitirá enviar datos desde y hacia este dispositivo. Gracias a ella, podremos almacenar imágenes en formato JPEG en la memoria interna, capaz de guardar hasta 36 con una resolución de 640 x 480 píxeles, para verlas directamente en el televisor. Es una característica no demasiado acorde con las cámaras digitales y videocámaras miniDV actuales, y más pensada para aquellos móviles que incluyen funciones de cámara y que suelen contar con esa resolución estándar.

Su instalación es sencilla, disponiendo de acceso a contenidos codificados mediante Viaccess gracias a la ranura incluida de serie, pero también a otros tipos de señales encriptadas con otros algoritmos. Para ello, haremos uso de una segunda ranura CI, que, con la ayuda de un módulo de acceso condicional (no incluido), nos serviría para, por ejemplo, utilizar nuestra tarjeta de abonado de Canal Satélite Digital. Los sencillos menús de instalación y gestión del dispositivo incluyen el sorprendente software NaviBars, una forma de mostrar la información de los canales mediante la tecnología Flash utilizada en páginas web.



Una útil (y algo cara) ayuda para los que quieran disponer de un decodificador de señal TV satelitar propio en su hogar. **PCA**

J.P.N.

ViewSonic V35

El segmento de Pocket PC de gama baja se va nutriendo con dispositivos que brindan todas las posibilidades de estas soluciones a un precio de alrededor de 300 euros

● ● ● Tal como ocurría con el Dell Axim X5 o el HP iPAQ 1910, la reducción del precio obliga a recortar algunas funcionalidades. En el caso que nos ocupa, el ViewSonic V35 cuenta con un diseño austero, sin grandes concesiones a las curvas. Muestra, en su parte frontal, la pantalla acompañada de los cuatro botones de acceso rápido a funciones y el tradicional *joypad* para los aficionados a los juegos.

La potencia del procesador —un PXA250 a 300 MHz— es la justa para ésta y otras tareas «pesadas», como la reproducción de vídeo. Sin embargo, hay que apuntar que esta gama de «micros» está más orientada a conseguir un bajo consumo que una elevada potencia. No obstante, debido a su batería, nos encontramos con un importante impedimento: sus escasos 900 mAH ofrecerán únicamente cinco horas en un uso normal. No está mal, pero tampoco es sobresaliente.

La pantalla, con una resolución de 240 x 320 puntos y 16 bits de profundidad de color, dispone de una buena calidad, sobre todo cuando aplicamos las condiciones de máxima luminosidad. Lo que no nos gusta tanto es la memoria incluida, 64 Mbytes de RAM, que se quedan en 36,45 Mbytes, ya que el sistema operativo —Microsoft Pocket PC 2002 en castellano— se copia de la ROM a la RAM y es ejecutado desde esta última. Este falta de espacio perjudica a quienes quieren utilizar la ranura existente (SDIO) para conectar periféricos destinados a ofrecer mayor conectividad y, al mismo tiempo, añadir memoria, puesto que les resultará del todo imposible.

Finalmente, a su favor, hay que indicar que incluye una cuna de sincronización (las soluciones más económicas suelen obviarla) y varios extras,, como una funda protectora. Pero, echamos en falta conectividad Bluetooth y WiFi de serie.

J.P.N

V35

Características
Pocket PC 2002 con procesador Intel PXA250 a 300 MHz. 64 Mbytes de RAM. Ranura SD (no compatible con MMC). Puerto IR. Conector para micrófono/auriculares. Pantalla de 240 x 320 píxeles y 16 bits de profundidad. Batería de ión de litio de 900 mAH

Precio
402,52 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: ViewSonic
Tfn: 91 630 53 39

Web
www.viewsonic.com

Calificación

Valoración	4,3
Precio	2,7
GLOBAL	**7**

Michelín La Guía Roja 2003

Edición digital de las populares guías que facilita la búsqueda de alojamiento y restaurantes desde nuestro asistente, ya sea éste Palm OS o su rival Pocket PC

La Guía Roja Europa 2003

Características
10.000 hoteles y restaurantes de Europa. Información de gran calidad. Sistema de búsqueda poco intuitivo

Precio
39,99 euros, IVA Incluido

Contacto
Fabricante: Vía Michelín

Web
www.viamichelin.es

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3,2
GLOBAL	**7,7**

● ● ● Las guías rojas de Michelín tienen una fama bien ganada por la calidad de su información. Ahora, con la edición electrónica para PDA —también hay para PC—, resulta más sencillo acceder a los datos en todo momento y lugar. Contiene referencias de más de cien ciudades europeas, con más de 10.000 hoteles y restaurantes.

El proceso de instalación es de lo más simple. Basta insertar el CD en el ordenador, comprobar el idioma (disponible en alemán, inglés, español, francés e italiano) y proseguir con las indicaciones del asistente. Si cargamos los datos completos de Europa, necesitaremos unos 5,21 Mbytes. Si nos decidimos por una o varias regiones, podremos escoger entre ocho bloques. El más extenso corresponde a Francia, con 1,15 Mbytes, mientras que España y Portugal ocupan 0,67 Mbytes.

Su manejo es bastante sencillo, aunque recomendamos la lectura del manual de funcionamiento. Lo primero es seleccionar una ciudad, o cambiar a una región si se ha cargado más de una. Luego, comenzaremos a anotar qué deseamos localizar, ya sean hoteles o restaurantes. La base de datos es muy extensa y detallada, pero el sistema búsqueda peca de estricto, siendo aconsejable añadir varios criterios para recibir respuesta a nuestra solicitud.

Podemos marcar los que nos vayan gustando para crear una lista personalizada en *Mi selección* y navegar fácilmente por un reducido conjunto. Además, una vez hallado un hotel, es factible



tomarlo como punto de referencia para buscar restaurantes cercanos. En este apartado, la guía contiene abundante documentación para elegir un sitio acorde con nuestro gusto y presupuesto. **PCA**

J.S.J.

Apple iPod

Después el gran éxito obtenido por Apple con su reproductor, era de esperar que saliera a la luz una nueva y mejorada versión

● ● ● El diseño sigue siendo una de las grandes bazas de este dispositivo, mostrando un aspecto robusto, estilizado y moderno. La interfaz de usuario, combinada con la rueda táctil de control, es hasta el momento la mejor que ha pasado por nuestras manos. Cuesta muy poco acostumbrarse a ella y, una vez hecho, casi podría decirse que crea adicción. Por su parte, la amplia pantalla LCD admite siete líneas de texto y hace posible otros usos adicionales, entre los que destacan el calendario, el despertador, el visor de texto y los tres mini-juegos que vienen precargados.
El modelo soporta sin problemas ficheros de música en MP3 (fijo y variable), WAV, AIFF y el nuevo formato AAC, que seguramente dé mucho que hablar en el futuro. Sólo se echa en falta el soporte WMA, que desconocemos si se incorporará en una futura actualización de *firmware*. En cuestión de calidad de sonido, el aparato no defrauda en absoluto y produce un sonido muy natural, sin olvidar ningún rango de frecuencias, salvo quizás los agudos más altos. Su disco duro de 15 Gbytes (existen versiones con 10 y 30 Gbytes) permite su uso para almacenar y transportar datos aunque, eso sí, para las canciones debemos emplear una de las herramientas destinadas a tal fin, como por ejemplo MusicMatch, iTunes o XPlay. Un punto muy a favor de este nuevo iPod es que es compatible tanto con Macintosh como con PC y su conexión funciona tanto por FireWire como por USB 2.0 y USB 1.1.
Desgraciadamente, no todo son alabanzas. Una ecualización manual, una salida de línea, una entrada (analógica o digital) para poder grabar, un micrófono integrado o la posibilidad de cambiar su batería recargable (de ión-litio) sin necesidad de recurrir obligatoriamente al servicio técnico son funciones que se hubiesen agradecido. Por último, su precio también nos parece excesivo, sobre todo si lo comparamos con otras opciones similares de la competencia.
En los próximos números, publicaremos un test de largo recorrido que nos permitirá ahondar más en las funciones y comportamiento de este interesante producto.



iPod

Características
Excelente interfaz. Muy buena calidad de sonido. Compatibilidad y conectividad

Precio
499 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Apple
Tfn: 900 150 503

Web
www.apple.es

Calificación

Valoración	5,6
Precio	2,3
GLOBAL	**7,9**



Philips HDD100

La firma holandesa también ha querido sumarse al mundo de los reproductores digitales basados en disco duro con un modelo de 15 Gbytes de capacidad

● ● ● Tras unos años de experiencia en el terreno de los reproductores MP3 con memoria y lector de CD, la conocida firma ha decidido dar el primer paso en un mercado que, hasta ahora, siguen dominando Apple y Creative. El resultado es el HDD100, dotado de 15 Gbytes y preparado para reconocer los formatos MP3 y WMA. Su diseño externo nos recuerda bastante al iPod (aunque es algo más grueso) y hace gala de un acabado en negro brillante que le otorga un aspecto «retro» a la par que elegante. Sus botones de control (cinco en el lateral y otros cinco en el frontal) no son, en nuestra opinión, de lo más acertado, al no ser todo lo intuitivos que deberían. Buena parte de la culpa, no obstante, la tiene también la interfaz de usuario incorporada, de nuevo similar a la de Apple, pero bastante más lenta en reaccionar y más confusa. En cierto modo, da la sensación de que ha sido comercializado antes de tiempo; muestra de ello es que se colgó varias veces durante nuestras pruebas. A pesar de esto, y conociendo la marca que lo respalda, suponemos que estos detalles se irán puliendo en sucesivas actualizaciones de *firmware*, siempre y cuando, claro, el dispositivo tenga éxito.



La calidad de sonido, por su parte, es bastante buena en general aunque hemos notado que podría llegar a distorsionar tenuemente con ciertos tonos bajos sin aplicar ningún ajuste de ecualización; por tanto, mejor no tocar los dos refuerzos de graves que lleva.
En el lado positivo, el HDD100 incorpora ciertas novedades, como el ajuste automático de la ecualización en función de la canción que suena (o mejor dicho, del género especificado en su información ID3) o sus botones sensibles a la presión. Además, es posible grabar con él directamente en MP3 (hasta 192 Kbps) mediante un micrófono integrado o a través de sus entradas analógica y digital. También se puede emplear como disco duro gracias a su conexión USB 2.0. **PCA**

HDD100

Características
Diseño elegante. Grabación analógica y digital. Ecualización automática

Precio
499 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Philips
Tfn: 902 113 384

Web
www.philips.es

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,3
GLOBAL	**7**

Ocio & digital

Propuestas y alternativas para disfrutar del tiempo libre

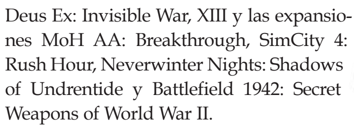
club-pca@vnubp.es

Un otoño caliente

Como todos los años, el fin del verano supone el pistoletazo de salida de la gran mayoría de compañías dedicadas a los videojuegos, que calientan motores para preparar el lanzamiento de sus mejores títulos de aquí a las próximas navidades

Una vez más, las listas de lanzamientos de PC de las distribuidoras del sector se ven pobladas por juegos «de campanillas» que apuran sus últimos meses de desarrollo de cara a su próximo lanzamiento. Juegos como Half Life 2 y Max Payne 2: The Fall of Max Payne, previstos para este otoño (aunque nunca se puede asegurar que no haya retrasos, como desgraciadamente suele ser habitual) justifican por sí solos que los aficionados comiencen a frotarse las manos ante lo que les espera estos meses.

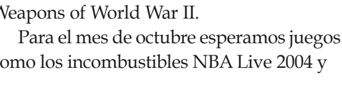




Pero estos dos títulos son sólo la punta del iceberg de lo que se espera para el otoño e invierno. Este mismo mes de septiembre está previsto que aparezcan Tron 2.0, Commandos 3, Deus Ex: Invisible War, XIII y las expansiones MoH AA: Breakthrough, SimCity 4: Rush Hour, Neverwinter Nights: Shadows of Undrentide y Battlefield 1942: Secret Weapons of World War II.

Para el mes de octubre esperamos juegos como los incombustibles NBA Live 2004 y FIFA Football 2004, Star Wars: Jedi Knight Academy, Empires: Los Albores de la Era Moderna, Broken Sword: The Sleeping Dragon, Hidden and Dangerous 2, Fenimore Filmmore: The Westerner y la expansion Age of Mythology: Remember the Titans.





Por su parte, noviembre debería ver la salida de Harry Potter: Quidditch Copa del Mundo, El Señor de los Anillos: El Retorno del Rey, Terminator 3: La Rebelión de las Maquinas, Unreal Tournament 2004 y la expansión Civilization III: Conquest. No cabe duda de que la diversión está servida.

Clasificación por edades

Coincidiendo con la entrada en vigor definitiva del sistema de clasificación PEGI (*Pan European Game Information*), que se encargará de informar sobre los contenidos de los videojuegos comercializados en Europa, PC ACTUAL ha decidido incluir la información sobre la edad recomendada de cada título en sus fichas técnicas. Así, a partir de este mes encontraréis en ellas el icono referido a la edad mínima recomendada para cada producto de software lúdico. En este sentido, conviene recordar que esta información no se refiere a la edad para la que se recomienda ese título sino a la edad mínima que debe tener su usuario en función del juego y sus posibles contenidos violentos, sexistas, racistas, etc. Para más información sobre el código de regulación os recomendamos visitar las páginas *www.pegi.info* y *www.adese.es*.



La píldora roja

Más ayudas, por favor

Hacerse un hueco en la industria del videojuego no es nada fácil, sobre todo para aquellas empresas que no tienen algún éxito en la calle que les avale o un nombre que les identifique en un mercado tan fluctuante. El gobierno francés ha tenido la feliz idea de subvencionar a los diseñadores de videojuegos. El programa en cuestión no sólo trata de ayudar a los creadores sino de llegar hasta el final seleccionando los proyectos que tienen potencialidad para ser un éxito de ventas. De esta manera, el ejecutivo galo pretende evitar que algunos grandes juegos se queden en el tintero por la dificultad de hacer llegar los proyectos a las grandes editoras. Sería una gran noticia que el gobierno español tomara buena nota de esta iniciativa y la trasladara a nuestro país. En España siempre ha habido buenos creadores, pero muchas grandes ideas se han quedado en la estacada por la falta de ayudas, algo que también sufren otros sectores igual de creativos, como es el caso del cómic. Esperemos que los nuevos valores no tengan que hacer el petate y buscar mejores tierras lejos de aquí.

Álvaro Menéndez
alvaro.menendez@vnubp.es

Un productivo punto de encuentro



Exitosa edición de la *party* por excelencia en nuestro país y en el resto de Europa. La número once, que inaugura un nuevo nombre, sigue en la línea de otros años acogiendo la buena programación por encima de los juegos.

La Feria de Muestras de Bilbao fue el lugar escogido para la celebración de la undécima edición de la Euskal. Este año deja de denominarse *Party* a favor de *Encounter*, un encuentro de 2.048 jóvenes que tienen un denominador común: la fiebre por lo informático. De hecho son muchas horas las que han pasado pegados al monitor de sus potentes máquinas, algunas muy originales y otras no tanto aunque, eso sí, repletas todas ellas de la mejor combinación de hardware y software.

Montar una red de más de 2.000 puestos en menos de una semana es una tarea complicada; más teniendo en cuenta que no se pueden realizar pruebas de envergadura hasta que no hacen acto de presencia los usuarios. Aun así, aunque con ligeros contratiempos, la organización realizó un excelente trabajo no solamente en ese apartado, sino en otros que suelen estar «detrás de la cámara», pero que son igualmente críticos. Desde aquí, nuestra enhorabuena.

Puesta en escena

Este año, debido a diversas circunstancias, no hemos podido disfrutar de alguno de los mejores *sceners* que tradicionalmente exhibían sus trabajos durante los días de reunión. Es el caso de Stravaganza, aunque, eso sí, nos dejó un buen sabor de boca realizando la «intro» de presentación de la Euskal Encounter 11, la cual se halla en la página web de la *party*, *www.euskal.org*. No obstante, ha habido un buen nivel en general, potenciado entre otras cosas por la organización, que otorgaba reservas para la participación de los grupos de la escena que así lo desearan. Recordemos que acceder a una de estas concentraciones no es tarea fácil, ya que son miles de plazas las que se demandan, mientras que el cupo máximo este año se ha situado en 2.048 puntos de red (familiar cifra para los informáticos, 2 elevado a 11, ¿o no?).

Pero, no solamente de la escena vive la *party*. También los *gamers* tuvieron su momento de gloria, a través de las distintas competiciones organizadas. Como no podía ser de otra forma, el plato fuerte lo componían juegos como Half-Life CounterStrike, Day of Defeat, StarCraft, WarCraft III y otro de los clásicos en estas reuniones Unreal Tournament 2003.

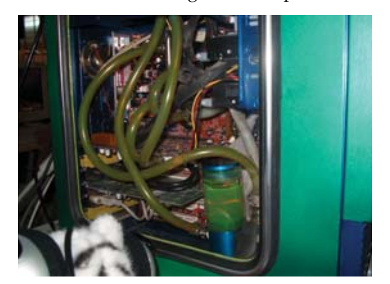
En la zona de acceso libre pudimos disfrutar de uno de los Torneos Internacionales de juegos en red con mayor nivel de acogida. Se trata del *Game Gune*, competición profesional donde pudimos contemplar verdaderas «virguerías» de franceses, suecos, alemanes… y, como no, españoles. Además de premios en metálico, hardware y software para los tres primeros clasificados, los campeones de CounterStrike tenían pasaporte con dirección a Dallas, donde seguir compitiendo con los líderes mundiales.

Es obligatorio hablar de las distintas conferencias y charlas de los 4 días de encuentro. De entre ellas destacamos las relacionadas con dispositivos móviles, cada vez de más actualidad, banda ancha y, en general, redes de telecomunicaciones, *overclocking* y *moddin*. Pero, sobre todo, sobresalen las relacionadas con Linux y el software libre, en rotundo auge cada edición. De hecho, en una de las charlas que transcurrió el día 26, vimos grandes dosis de espectáculo y humor mientras se comparaba Windows y Linux, realmente muy divertida y con cierto tono cínico acerca de los clásicos «pantallazos» azules que de vez en cuando nos obsequia el sistema operativo de Microsoft.

El museo de la Euskal

Otro de los platos fuertes que proponía esta edición fue el coqueto museo histórico de las anteriores convocatorias. Situado en la zona de entrada libre, encontramos una buena colección de hardware organizado cronológicamente, así como las camisetas —todo un ritual— de las diferentes ediciones. Este servicio tuvo gran acogida por los usuarios, sobre todo por los nostálgicos de años atrás —muchos de los que ahora participan—, donde las cosas eran bien distintas, predominando la *scene* y los Amiga por encima de cualquier otra forma de ver la informática. Sólo nos queda decir una cosa: el arte por ordenador sigue teniendo sabor a Euskal. **PCA**

Pablo Fernández Torres (Bilbao)



Pudimos contemplar *modding* de todo tipo pero, sobre todo, predominaron los sistemas de refrigeración más avanzados.



El campeonato *Game Gune* tuvo momentos realmente impresionantes. Gracias a la destreza y sincronización de los equipos, a veces, no hacían falta palabras.

Ambiente inteligente

Campus TI abrió sus puertas al futuro en la ciudad de Valencia

Ordenadores emocionales, nanotecnología, vida artificial, sistemas de inmersión virtual, hogar digital y *wireless* son las tecnologías que conformarán el Ambiente Inteligente del futuro. En ello se centró Campus TI, Universidad de Verano valenciana dedicada a las nuevas tecnologías a través de conferencias, cursos e instalaciones.

Del 7 al 23 de julio, el futuro pobló las instalaciones del Museo de la Ciencia de Valencia. La Universidad de Verano de Campus TI, creada en 2001, nos anticipó tendencias y novedades en el campo de la tecnología y sus aplicaciones cotidianas. La estrella fue el Ambiente Inteligente, un concepto que señala cómo la tecnología está dirigida, cada vez más, a anticiparse a nuestras necesidades mediante interfaces discretas, inteligentes e intuitivas que nos facilitan las cosas, formando parte de nuestra vida como un elemento casi imperceptible. La idea agrupa terrenos como el del hogar conectado, la nanotecnología (en donde los dispositivos son tan pequeños que pueden formar parte incluso de nuestro cuerpo) o los ordenadores emocionales. En este sentido, una de las protagonistas fue Rosalind Picard, directora del Affective Computing Research del Media Lab MIT (Massachussets Institute of Technology) y pionera en el estudio de las posibilidades emocionales de las máquinas. «Ordenador afectivo» fue el título del curso que impartió en el marco de Campus TI en el que dio a conocer los resultados de sus últimas investigaciones. Éstas se basan en que un contacto permanente entre hombre y máquina puede traducirse en una verdadera comunicación afectiva en la que el ordenador será capaz de reconocer las preferencias de cada persona y actuar autónomamente sin necesidad de ninguna orden. Se trata así de construir máquinas capaces de tomar decisiones que respondan al estado de ánimo del usuario, que detectarán mediante sistemas inteligentes capaces de interpretar el timbre de voz o los gestos faciales.

El proyecto Miller se basa en la creación de mundos virtuales que pueden ser explorados por el usuario.



La «silla sensitiva» forma parte de las investigaciones de Picard con ordenadores «afectivos».

En el ciclo de conferencias magistrales, se dieron cita investigadores del MIT, la Universidad de Valencia, la Iowa State University y dos premios Nobel, Arno Penzias (Física) y Aaron Klug (Química). El primero, premiado en 1974 por sus observaciones radioastronómicas, habló en su ponencia sobre el futuro de la tecnología: nanotecnología, biotecnología y tecnologías de la información. También estuvo allí Bruce Sterling, novelista pionero del movimiento Cyberpunk, junto con William Gibson. En su ponencia habló sobre su trabajo más reciente: Tomorrow Now: Envisioning the Next 50 Years («El Futuro Ahora: Visionando los Próximos 50 Años»).

Cursos especializados y videojuegos

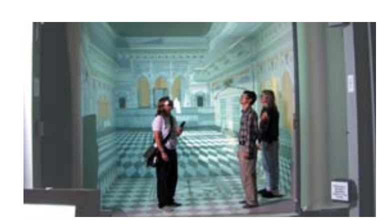
Diversas áreas de interés dieron vida a los cursos centrados en temas como Linux, videojuegos, *e-business*, hogar digital, desarrollo en .NET o seguridad.

El seminario de videojuegos contó con la participación de Gonzalo Suárez (conocido creador de la saga Commandos), Jon Beltrán de Heredia (director de programación de Arvirago), Angel Cuñado (Digital Legens) y Juan Guardado (NVIDIA Europa). Entre todos abordaron temas como la arquitectura, tecnología, técnicas gráficas y lógica de un videojuego, las tendencias del juego que viene y las plataformas del futuro. Por su parte, en el curso sobre el hogar digital se abordaron temas como la banda ancha y los servicios asociados de telemedicina, teleasistencia, seguridad, entretenimiento digital y control automatizado de la casa. **PCA**

Laura G. De Rivera

Entornos virtuales inmersivos

Procedente de Iowa llegó Carolina Cruz-Neira, pionera en entornos inmersivos de realidad virtual, con la creación del sistema multiusuario Cave. Para mostrar en la práctica lo que esto significa, Campus TI albergó un Sistema Inmersivo de Realidad Virtual con visión en tres dimensiones. Allí, los visitantes pudieron vivir cómo experimentaron la catástrofe del 11 de septiembre 50 de sus supervivientes, en la obra Ashes to Ashes. También tuvieron la oportunidad de pasear en el interior de grandes edificios de la historia de la arquitectura o conocer sistemas de conducción virtual.



1ª edición del S2e

Salón del Entretenimiento Electrónico y la Cultura Digital

La primera feria española dedicada a la industria del entretenimiento electrónico tuvo lugar en Madrid a finales de junio. Mucho público y estupendo ambiente, aunque se notara la ausencia de muchos grandes de la escena nacional del videojuego en un salón nacido con vocación de permanencia.

Parece ser que los más de 700 millones de euros que mueve el sector del entretenimiento digital en España dan ya para celebrar un certamen anual, por supuesto, no del rango del gigantesco E3 de Los Ángeles, del ECTS de Londres o del Tokio Game Show, pero con vocación de convertirse en una buena feria nacional a la altura de otras como el Milia francés.

Lo primero que llamaba la atención a los visitantes del S2e (una vez desembolsados los quizá excesivos seis euros de la entrada) era la amplia franja de horarios del evento: desde las 11 de la mañana a las 12 de la noche, ideal para probar los cientos de juegos que estaban expuestos en las dos plantas del recinto. Muchos puestos que hacían las delicias de todo aquel que quisiera degustar las últimas novedades en cuanto a software lúdico, principal ingrediente, aunque no el único, del salón.

Y el que quisiera aprender de maestros consumados, pues a prestar atención a las finales nacionales de la ESWC (*Electronic Sports World Cup*). Los ganadores de las competiciones irán directamente al Futuroscope francés como miembros de la selección española de Counter Strike, Unreal Tournament 2003 y Warcraft III.

Aparte de las profesionales, había áreas de torneos de PC multijugador abiertas a todos los públicos y donde se podía probar lo último de lo último: Colin McRae 3, ST: Elite Force 2, Moto GP2, Battlefield 1942, Rise of Nations, Raven Shield o Medal of Honor. La lástima es que estos juegos, a excepción de Codemasters, eran exhibidos por portales de Internet o cibersalas y no por las propias distribuidoras de los mismos, ausentes de la feria. Y entre los desarrolladores españoles, solamente Virtual Toys se ha atrevido a mostrar directamente su nuevo Torrente *on-line* que, por cierto, no tiene nada que envidiar a otros muchos títulos multijugador.

Dos de tres

A pesar de tanto ordenador, el peso de la feria se lo llevaban las consolas y eso que un gigante del sector, Sony y su PlayStation, no estaba presente de forma directa. La Xbox de Microsoft sí tenía su *stand*, no muy grande pero bien visible, donde además de ver sus últimos títulos se podía jugar en red con Xbox Live. Por su parte, Nintendo fue el único en apostar fuerte por esta cita con una zona repleta de Gamecube con los juegos que gustan a los más «creciditos» y otra área diferenciada para los más pequeños, con los nuevos Pokemon Rubí y Zafiro como cabezas de cartel. Había muchas GameBoy Advance y GameBoy Advance SP para todo aquel que quisiera competir en los Torneos Pokemon, donde los entrenadores podían demostrar la valía de sus mascotas.





Nintendo contó con la mayor presencia del S2e aunque Microsoft también quiso poner su «granito de arena».



Otras cosas

También los operadores de teléfonos móviles estaban representados en la convocatoria y casi todos mostraban los últimos modelos de móviles con juegos incorporados, incluso se celebraban campeonatos de Moto GP. Como es lógico, no podían faltar las empresas de hardware y periféricos tentando al personal con sus últimos equipos y artilugios. También hay que mencionar el proyecto de realidad virtual desarrollado por unos estudiantes de la Universidad de Deusto, que han logrado programar un juego 3D donde el usuario tiene 270º de visión y puede moverse con total libertad.

Y es que no todo eran videojuegos; para amenizar la atmósfera había permanentemente un área de música con DJ´s pinchando *hip hop*, *house*, *fusión jazz* o *reggae*, y no faltaba quien se lanzaba a desentumecer los músculos a la pista de baile. Lo que se dice un buen ambiente. **PCA**

Alfredo del Barrio

Delta Force: Black Hawk Down

Las fuerzas especiales entran en acción en el deprimido país de Somalia

Tras decidir la ONU la intervención en este país africano, las fuerzas estadounidenses se despliegan en la zona para imponer la paz. Pero, pronto las cosas se tornan difíciles cuando grupos guerrilleros somalíes asaltan los convoyes de Naciones Unidas haciendo necesaria la intervención de las fuerzas especiales.

Estamos ante el último título de la ya larga saga de juegos de acción Delta Force. Esta última entrega se inspira en las operaciones reales llevadas a cabo por el ejército americano en Somalia en 1993 y que reflejó Ridley Scott en el *film* Black Hawk Derribado (título en español). A pesar de ello, el juego no es una adaptación de la película aunque, lógicamente, se mantengan ciertos parecidos casuales al basarse en el mismo conflicto. Sin embargo, el objetivo del título, como en las anteriores entregas, es ofrecer al usuario la posibilidad de ponerse en la piel de las fuerzas especiales del ejército norteamericano. En esta ocasión, además de las fuerzas Delta encontraremos otras unidades como los Rangers y la 10ª División de montaña del ejército USA.

Preparados para el combate

Como ya es tradicional,, el juego se desarrolla en primera persona. Antes de empezar cada operación podremos elegir el armamento a utilizar entre un amplio arsenal que reproduce fielmente el armamento ligero más moderno que existe. Ya en combate, estaremos al mando de una pequeña unidad de soldados a los que podremos dar órdenes sencillas para que nos ayuden de forma más efectiva. De todas maneras, si no queremos darles órdenes, nuestros hombres se comportarán de forma decidida apoyando nuestras acciones y cubriéndonos las espaldas. Por supuesto, todo lo que encontraremos a nuestro paso (armas, vehículos y uniformes) son reproducciones fidedignas de las reales, intentando simular con fidelidad todo lo que rodea al conflicto.

Hasta aquí se halla todo lo que cabría esperar de un juego de la saga Delta Force, pero el problema está en saber si se ha adaptado bien este nuevo título de la saga a los tiempos que corren.

Renovación necesaria

Por suerte, el juego ha sufrido una necesaria renovación técnica que se nota sobre todo en el apartado gráfico. Se han abandonado los gráficos vectoriales de las anteriores entregas y se ha implementado un nuevo *engine* 3D. El resultado es un motor que es capaz de mover gran cantidad de personajes de forma fluida, ayudando a crear grandes escenas de acción. Como contrapartida, los modelos quizá resultan algo simples, sobre todo si los observamos detenidamente. Afortunadamente, el desarrollo de la acción es trepidante y este pequeño desliz pasa casi siempre desapercibido.

El sonido también ha sido muy cuidado, con las voces en castellano (gracias al trabajo de la distribuidora española) y unos efectos de gran calidad. La BSO del juego también mantiene un buen nivel y ayuda a crear un ambiente «de película». Quizás el princi-

Delta Force: Black Hawk Down

Precio
44,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Novalogic
Distribuidor: Friendware
Tfn: 91 724 28 80
www.friendware.es

Web
www.novalogic.com/games/dfbhd

Requisitos mínimos
Pentium III 733 MHz, 256 Mbytes de RAM, 750 Mbytes libres en el disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,4
Sonido	5,4
Jugabilidad	5,6
Precio	2,6
GLOBAL	**8,1**









Hay que tener mucho cuidado porque el enemigo nos atacará desde cualquier punto imaginable.

pal punto débil del apartado técnico es la IA, que muchas veces resulta algo deficiente. Así, por desgracia, de vez en cuando se producen escenas algo ridículas con soldados disparando a las paredes o enemigos que se encuentran frente a frente sin verse. A pesar de este detalle, la jugabilidad es muy alta, sobre todo gracias al cuidado diseño de las misiones de la campaña.

Acción a raudales

Y es que cada una de las 16 misiones que componen la campaña en solitario tiene un planteamiento y un desarrollo muy bien medido. Aunque en principio puedan parecer pocas, la verdad es que acabarlas nos supondrá un considerable número de horas de juego. Del mismo modo, pese a que se trata de misiones aisladas, sin un nexo argumental, cada una de ellas resulta emocionante y llena de sorpresas, desde rescates de rehenes a asaltos a posiciones enemigas. Al principio de cada misión se nos avisará de los objetivos y los posibles peligros, una información no siempre fiable. Ya en juego, nos encontraremos inmersos en frenéticos tiroteos y nos daremos cuenta de que la posibilidad de que surja algún inconveniente que cambie el rumbo de la operación es muy alta. Además, en todas las operaciones se repetirá un grave problema, la elevada superioridad numérica de nuestros enemigos, que hará que el avance sea lento y el sigilo se convierta en nuestra mejor arma.



En los combates nocturnos será el momento de hacer valer nuestra superioridad tecnológica.

Acertado diseño

La verdad es que el planteamiento de los combates es sencillamente genial, manteniendo la tensión en todo momento y reproduciendo perfectamente el caos de los combates urbanos. Puede que las armas no sean tan letales como en la realidad, y que la interfaz del juego nos indique de dónde provienen los disparos, pero la verdad es que los combates no pierden un ápice de emoción. Ciertamente se ha sacrificado un poco el realismo, pero todo ello se ha hecho para que la jugabilidad del título aumente muchos enteros. Además, siempre podremos modificar las opciones del juego para que se adapte a nuestros gustos, aumentando o disminuyendo de paso la dificultad y el grado de realismo de las misiones. En suma, que el objetivo se ha logrado, haciendo que esta nueva entrega de Delta Force sea una digna puesta al día que satisfará a los amantes de la acción y en especial a los seguidores de una saga ya clásica. **PCA**

Faustino Pérez



Los helicópteros desplegarán las fuerzas especiales en el lugar preciso para la operación.

Combatiendo en equipo

El apartado multijugador de este nuevo Delta Force está especialmente cuidado, con gran cantidad de modos de juego y opciones para disfrutar vía LAN o Internet. Al participar en este modo elegiremos una de las cuatro clases de soldado disponibles, cada una con unas posibilidades de armamento específico para su labor.

Las partidas resultan muy entretenidas destacando el sistema de regeneración (que se llevará a cabo en diversos lugares según nuestro equipo vaya ganando o perdiendo posiciones de control). Además, el número de jugadores por partida es elevado y se hace necesario un poco de coordinación para imponerse en los escenarios de juego. También podremos hacer uso de todo tipo de vehículos, aunque sólo nos facilitarán los viajes o servirán como plataforma de armamento ya que, por desgracia, tienen un recorrido fijo y no es posible controlarlos. Aun así, todos los modos de juego son muy amenos, alcanzando altas cotas de jugabilidad.

En definitiva, Novalogic ha acertado al alargar la vida de este título gracias a las múltiples posibilidades de juego *on-line* incluidas.

¡Prepárate para la acción!

Si quieres ponerte al frente de los comandos especiales norteamericanos ahora puedes conseguir una de las 10 copias de Delta Force: Black Hawk Down que sorteamos entre todos los que nos hagan llegar las respuestas a estas preguntas. Envíanos el cupón del final de la revista o bien entra en *www.pc-actual.com* y que haya suerte.

1) ¿En qué país se desarrolla el juego?

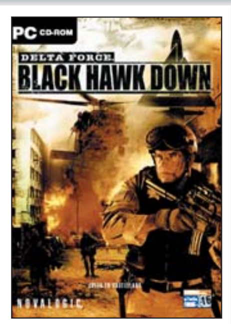
a) Irak b) Somalia c) Afganistan

2) ¿En qué año trascurre el juego?

a) 1993 b) 1973 c) 2003

3) ¿Cuántas misiones tiene la campaña en solitario?

a) 10 b) 25 c) 16



Tomb Raider: El Ángel de la Oscuridad

Sólo los mitos sobreviven a tanta zancadilla

El que probablemente sea el personaje más popular del mundo de los videojuegos regresa en una sexta entrega que se ha hecho esperar demasiado y ha venido a demostrar que las prisas no son nunca buenas consejeras



Cuando compramos un juego, incluso los más «talluditos» no podemos evitar la ilusión y las ganas de probarlo. Más si no se trata de un juego cualquiera sino de la última entrega de Tomb Raider, todo un clásico que además ahora ha dado con éxito el salto a la gran pantalla. Así que llegamos ilusionados a casa, instalamos el juego y cuando aparece la primera pantalla resulta que está... ¡en italiano! Se nos pasa la impresión y probamos las opciones que, por suerte, se entienden más o menos (podrían haber estado en checo) pero, cuando nos metemos en la más indescifrable, resulta que las opciones de configuración de los diferentes dispositivos están en inglés ¡no dice en la carátula «Totalmente en castellano»! Así, lógicamente obtenemos una primera impresión mala, muy mala porque nosotros hemos pagado religiosamente por un producto traducido y doblado y por ahora parece un curso de idiomas... En este punto más de uno cogería el juego y lo devolvería, y más de un periodista del ramo estaría afilando su pluma para despellejar a todo el que se mueva en la foto. Y no les faltaría algo de razón, pero se equivocarían.

El juego merece la pena

Si Lara Croft pudo sobrevivir a lo que pasó en Egipto, estas «pequeñas» zancadillas son auténticas minucias que apenas la preocupan. Cuando comienza el juego la intrépida arqueóloga disipa todas las dudas y nos proporciona nuestras habituales dosis de diversión y aventura; incluso puede que mejores que nunca. Y lo que es la adaptación al español resulta que está bastante bien, teniendo en cuenta, claro está, muchos problemas achacables a una nula o deficiente fase de pruebas (ver cuadro adjunto). Sin embargo hay que tener en cuenta que el esfuerzo ha sido importante, uniendo a la cada vez más extendida práctica de la traducción la no tan común del doblaje, que ya es de agradecer.

Una historia espectacular

En esta entrega Lara ha cambiado mucho. El ver la muerte de cerca le ha hecho madurar haciéndole perder la inocencia que le quedaba. Ahora es más dura, más inflexible, incluso más siniestra. Pero esos mismos defectos la hacen parecer más humana, consiguiendo que nos identifiquemos más que nunca con sus pesares. El juego empieza con la muerte de un viejo amigo, casi un padre, pero también el que la dejó tirada en Egipto: Werner Von Croy. Y la principal sospechosa del crimen es Lara, que tendrá que protagonizar una agobiante huída de la policía. Sus viajes la llevarán de París a Praga y tendrá que luchar contra antiguas organizaciones secretas, conocer ramificaciones del Temple y verse envuelta en una magnífica trama que mezcla a unos antiguos seres mencionados en un evangelio apócrifo: los Nephilim. Pasará por el Louvre y por los más infectos arrabales de París; toda una epopeya para combatir un mal de dimensiones bíblicas. Y no es que nos deba sorprender demasiado; las historias de Lara Croft siempre han sido muy trabajadas y, aunque es posible que ésta sea la mejor, tampoco debe sorprendernos su calidad.

Pero hay sorpresas, y muy importantes. Para empezar, por primera vez Lara no va a estar sola. A su lado luchará Kurtis Trent, un aventurero que el jugador podrá controlar una vez avance lo suficiente y que resultará ser tan carismático como la bella inglesa. Por otro lado, hay que destacar que la historia no será lineal; tendremos árboles de conversación, con opciones y consecuencias claras de



El número de polígonos que recrean el cuerpo de Lara Croft se ha multiplicado por diez.



Parece que nuestra arqueóloga por fin ha encontrado un hombre a su altura ¿Cuánto le durará?

las alternativas que elijamos. Todo ello en la más pura línea de los juegos de rol, influencia que también se ve cuando Lara mejora sus prestaciones físicas, como si de las clásicas subidas de nivel se tratara. Y no debemos olvidar el tradicional «nuevo movimiento» que siempre nos ofertan en cada entrega. En esta ocasión le ha tocado el turno a un modo de movimiento sigiloso: Lara adopta una posición más «encorvada» y, en principio, se hace más difícil de detectar; pero hay algo más: cuando está cerca de una pared, se puede pegar a ella e incluso echar vistazos por las esquinas. No son muchas mejoras, pero sí las suficientes como para insuflar algo de aire fresco.

Un aspecto técnico desigual

El trabajo artístico que acompaña a la historia es también extraordinario, con diseños inquietantes, música casi perfecta y un ritmo de juego (que también es un arte) que combinan a la perfección. Pero, en cambio, la endeblez técnica es manifiesta. En el primer ordenador de prueba no se veían los vídeos pero el juego iba bien; en otro se veían los vídeos pero el menú salía bastante mal. Al tocar las opciones de calidad de la tarjeta gráfica puede pasar que no se vea nada y, para colmo de males, la sección más extensa





de configuración (a la que se llega desde la pantalla en italiano) resulta que está en un inglés que más que inglés parece chino (¿Cuál será la diferencia entre el formato de pantalla 32bit X8R8G8B8 y el de 32 bit A8R8G8B8?). Queda claro que las prisas por sacar el juego (tras varios retrasos que todo hay que decirlo) han hecho que aparezca sin estar totalmente acabado (y como muestra un botón: la misma semana de su lanzamiento ya está disponible un parche que corrige diversos problemas).

Eso sí, hay que reconocer que, cuando funciona todo bien, el juego es bastante bonito desde el punto de vista gráfico, con efectos muy logrados que consiguen reforzar las sensaciones que intenta transmitir la historia. Una historia que, como no podía ser de otra manera, se narra desde el modo de tercera persona que popularizó definitivamente la primera versión de esta exitosa saga.

Un conjunto casi notable

En condiciones normales el juego habría sido claramente recomendable, por carisma, por la buena historia y porque es divertido. En éstas se quedará a las puertas, porque aunque vayan a pagar justos por pecadores (y aquí el culpable está claro que no es la distribuidora, Proein, que sin embargo es adonde irán las consecuencias), no se puede faltar al respeto así a los compradores. La fase de pruebas es indispensable y la optimización de los juegos debería ser ineludible. Esperemos que no se vuelva a repetir este desaguisado y, sobre todo, que el responsable aprenda la lección.**PCA**

Javier Sevilla

Como decíamos ayer...

No hace mucho comentábamos en un reportaje en esta misma sección cómo las adaptaciones son espadas de tres filos: traducción, doblaje y fase de pruebas. En la primera, sufridos profesionales tienen que traducir palabras sueltas sin contexto y, lo que es peor, hacerlo a lo largo de meses (la traducción de este juego empezó el verano pasado) manteniendo una imposible coherencia en el texto. Luego viene el doblaje (si es que se dobla), muy meritorio porque resulta ser el «filo» más costoso. Por último están las pruebas de juego, una fase indispensable ya que, entre otras cosas, sirve para arreglar todos los posibles errores de contexto que haya podido cometer el traductor. Pues bien, en este caso, o bien no se ha dedicado el tiempo suficiente para ello o se ha decidido ignorar miserablemente los informes de errores. Como, según nuestras fuentes, desde la distribuidora (Proein) ya pidieron que corrigieran fallos que han acabado apareciendo, resulta que el problema viene de Core (desarrollador del juego) donde, por quién sabe qué razón, se ha «metido la pata» reventado su propio juego estrella. Por eso esperamos que nadie cargue contra Proein, que son tan víctimas como los compradores. De hecho, nos consta que están «que echan humo» porque también ellos habían puesto mucho cariño e ilusión en este juego.

Tomb Raider: El Ángel de la Oscuridad

Precio
47,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Core Design
Distribuidor: Proein
Tfn: 91 384 68 80
www.proein.com

Web
www.tombraider.com

Requisitos mínimos
Pentium III 500 MHz, 128 Mbytes de RAM, 300 Mbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 16 Mbytes compatible con DirectX 9

Calificación

Gráficos	5,2
Sonido	5,5
Jugabilidad	5
Precio	2,5
GLOBAL	**7,7**

12+





Los saltos y las maniobras espectaculares que seamos capaces de realizar subirán rápidamente la audiencia del «programa».

Starsky & Hutch

Persecuciones y disparos con pantalón de campana

● ● ● Muchos de nuestros lectores recordarán la mítica serie Starsky & Hutch, otros habrán oído hablar de ella y a algunos a lo mejor no les suena de nada; cosas de la edad. El caso es que esta serie hizo furor en España a finales de los 70. Sus protagonistas eran una pareja de detectives que patrullaban la ciudad a bordo de un Ford Torino rojo, uno de los vehículos más famosos de la historia de la televisión. No cuesta imaginar que, siendo el coche uno de los protagonistas, gran parte de la trama se basara en persecuciones a toda velocidad por las urbes americanas. Esto, que era la razón de ser de la serie, lo es también del título que nos ocupa.

Una fórmula infalible

Debido al tiempo transcurrido (nada menos que 20 años), nos preguntábamos cómo funcionaría la fórmula de la serie en un juego. El caso es que, tras probarlo, nos damos cuenta de que la respuesta es muy positiva gracias a un planteamiento que, como en la serie, se basa en conducir (Starsky) y disparar (Hutch).

El juego está estructurado en episodios en los que se nos plantea un propósito que hemos de cumplir si queremos pasar al siguiente capítulo. Las misiones son variadas, desde dar caza a algún delincuente hasta realizar labores de escolta. Durante el recorrido, además de estar atentos a nuestro objetivo, hemos de fijarnos en el medidor de audiencia ya que, si ésta baja a cero, habremos fracasado. La audiencia es exigente y reclama espectáculo, así que aumentará si realizamos saltos, derrapes y cogemos a los malos, y disminuirá si nos chocamos, atropellamos a los peatones o nos alcanzan los proyectiles de los enemigos.

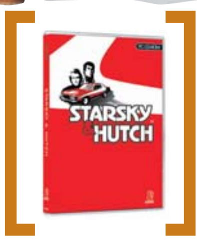
Eso sí, además del modo *Historia*, también es posible recorrer las ciudades libremente ejecutando pequeñas misiones que nos permitirán desbloquear secretos escondidos, de forma similar a lo visto en GTA 3 pero mucho menos violento.

A dos manos

El mayor atractivo del juego radica en su peculiar control, ya que es necesario conducir y disparar al mismo tiempo, aunque podremos contar con la ayuda del PC (que se encargará de apuntar por nosotros dejándonos la tarea de manejar el volante y apretar el gatillo) o hacerlo manualmente, controlando el coche con el teclado y la mirilla con el ratón (configuración que permite que jueguen dos usuarios y que cada uno se encargue de una tarea).

Técnicamente es correcto en todos sus aspectos, aunque en ocasiones se ralentiza (eso sí, nuestras pruebas fueron con una versión no acabada del todo) y tiene un aspecto visual algo alejado de «lo último de lo último». Por contra, sí es muy destacable tanto el *look* «setentero» que impregna el ambiente como unos personajes perfectamente reconocibles. PCA

Jose Mª Arias-Camisón



Starsky & Hutch

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Empire Interactive
Distribuidor: Planeta DeAgostini
Tfn: 902 490 346
www.planetadeagostini.net

Web
www.starsky-and-hutch.com

Requisitos mínimos
Pentium III 500 MHz, 128 Mbytes de RAM y tarjeta gráfica 3D compatible con DirectX 8

Calificación

Gráficos	5
Sonido	5,2
Jugabilidad	5,4
Precio	2,6
GLOBAL	**7,8**






Dispondremos de armas de todo tipo acordes con nuestros sobrenaturales enemigos.

Nosferatu

La leyenda del vampiro continua en las entrañas de nuestros PC

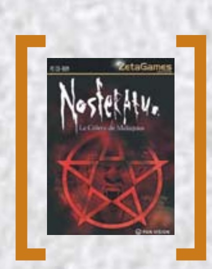
● ● ● Las lejanas tierras transilvanas vuelven a ser el escenario de macabras historias. De hecho, allí acudiremos para hacer frente a las fuerzas de un malvado vampiro. Para ello, este *shooter* pone a nuestra disposición una gran variedad de armas, desde crucifijos y agua bendita hasta espadas o pistolas; un amplio repertorio para acabar con los habitantes de un siniestro castillo transilvano. Así, veremos criaturas surgidas de las más terribles pesadillas que nos atacarán de diversas maneras, por lo que habrá que plantarles cara con el arma adecuada. Además, también será necesario resolver varios enigmas; la mayor parte de las veces simplemente deberemos conseguir las llaves que abren el acceso a nuevas localizaciones, aunque en otros casos serán pequeños puzzles. A esto se le añade la dificultad que supone que, en cada partida, las localizaciones cambien su disposición, por lo que podremos abordar la misma aventura pero con pequeños cambios en el mapeado, alargando la vida del juego.

Para amantes del terror

Lo más destacado es la recargada y agobiante ambientación, con ciertos toques que le dan la apariencia de película de cine mudo. Las luces han sido empleadas con gran acierto, jugando un papel fundamental en los escenarios y logrando una gran sensación de inmersión. Asimismo, todo esto se combina con un apartado sonoro (repleto de gritos y chirridos) que produce agobio y angustia y hace que muchas escenas supongan una verdadera sorpresa para el jugador (que se llevará más de un susto).

A pesar de esto, Nosferatu tiene algunas carencias gráficas importantes; la principal, el movimiento algo brusco de nuestros enemigos que hace que golpearles sea, algunas veces, más cuestión de suerte que de habilidad. Igualmente, los movimientos de nuestro personaje cuando ataca resultan algo mecánicos y poco creíbles. Aun así, en conjunto el juego resulta entretenido gracias a la rápida inmersión en la historia y un sencillo manejo de todas las acciones del personaje. Todo ello resulta en un interesante arcade en primera persona que hará las delicias de los amantes del terror. **PCA**

Faustino Pérez



Nosferatu: La Cólera de Malaquías

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Idol FX/ Pan Vision
Distribuidor: Zeta Games
Tfn: 93 231 11 55
www.zetamultimedia.com

Web
www.nosferatu-game.com

Requisitos mínimos
Pentium III 800 MHz, 128 Mbytes de RAM, 500 Mbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 16 Mbytes

Calificación

Gráficos	4,8
Sonido	4,5
Jugabilidad	4,5
Precio	2,5
GLOBAL	**7,1**

12+

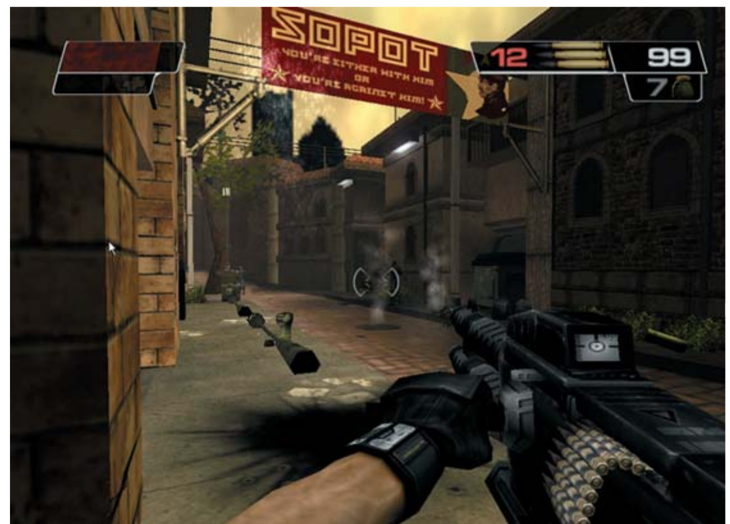
Controla tu miedo

Atrévete a participar y consigue uno de los quince Nosferatu: La Cólera de Malaquías que regalamos entre nuestros lectores. Envíanos el cupón del final de la revista o participa a través de *www.pc-actual.com*, y no dejes que el terror pueda contigo.

1) ¿Qué perspectiva tiene el juego?
a) Tercera persona b) Primera persona c) Aérea

2) ¿Contiene algún puzzle?
a) Sí b) No c) Depende

3) ¿Es posible usar agua bendita?
a) Sí b) No c) Sólo en iglesias







La lucha se traslada desde Marte a nuevos escenarios, más abiertos y cosmopolitas.

Red Faction II

El juego de disparos que nos permite redecorar nuestra vida

●●● En Red Faction asumimos el papel de un minero envuelto en una revolución y con un objetivo sencillo: salir vivo de los túneles marcianos. No obstante, la revolución no acabó allí; se ha extendido hasta la misma capital de la Mancomunidad, Sopot City. Las fuerzas rebeldes se enfrentan al ejército y a los absolutamente dependientes medios de comunicación.

Si la primera parte parecía el escenario del *film* Desafío Total, en esta segunda la opresión de la Corporación se extiende a zonas más civilizadas. En Marte luchamos por nuestra vida, ahora pelearemos por la libertad. Y las diferencias no acaban ahí. En las minas éramos un minero convertido en héroe contra su voluntad; esta vez seremos uno de los elementos de un equipo de seis supersoldados de élite, modificados por nanotecnología y condenados a muerte. Quizá falte algo del romanticismo de la entrega anterior, pero seguro que no va a faltar acción.

Pensado para múltiples plataformas

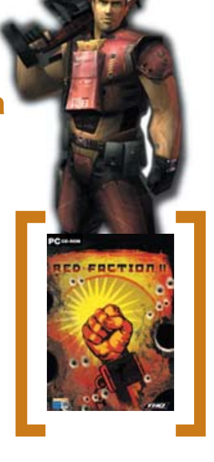
Cada vez son menos los que pueden permitirse desarrollar un juego que no salga para consolas, y esto se nota claramente en este título, sobre todo por un enfoque más dirigido al combate rápido, directo y brutal que a desplegar una cautivadora historia como ocurría en la primera parte. Posee 14 tipos de armas dispuestos para añadir la variedad necesaria al tema, que es lo evidente en este género: ¡disparos!

Los gráficos son buenos, bastante buenos, y además funciona en equipos relativamente poco potentes para los tiempos de excesos en que vivimos. También destaca en este apartado la característica que para muchos fue crucial en la primera entrega: el motor gráfico Geo-Mod que permitía alterar el entorno a base de explosiones. ¿Que hay una pared que no nos deja pasar? Probemos a volarla. ¿Que no cabemos por un agujero? Hagámoslo más grande con una buena explosión. Desde luego, esta capacidad alcanza su máxima expresión en las partidas multijugador, pero ahora resulta más útil en el juego en solitario que en la entrega anterior, en la que apenas servía a efectos prácticos más que para redecorar algunos escenarios por el «método B» (de bruto).

Una buena opción

Acción y buenos gráficos podría ser su resumen, aunque sería injusto dejar de lado el aspecto de la ambientación que, pese a que nos ha gustado algo menos que la primera parte, está muy cuidada. Tanto que, aun faltando quizá algo de historia explícita para justificar que nos liemos a tiros, sólo con oír las diatribas del tirano en los menús del juego ya dan ganas de meternos en el mundo virtual a cerrarle la boca. Una buena opción para el público en general y casi imprescindible para el aficionado a los *shoot´em´up*. **PCA**

Javier Sevilla



Red Faction II

Precio
39,95 euros, IVA incluido

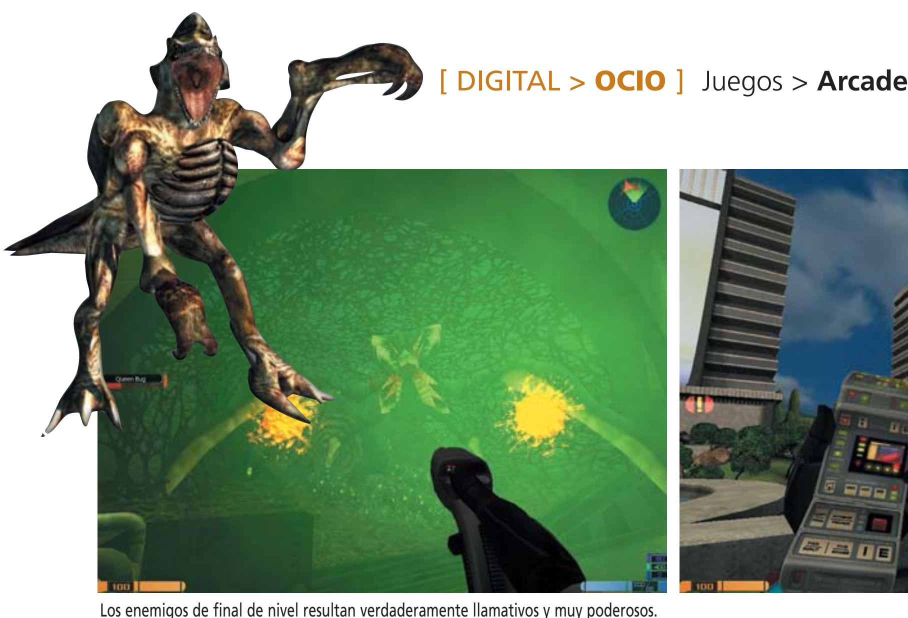
Contacto
Fabricante: Volition
Distribuidor: Proein
Tfn: 91 384 68 80
www.proein.com

Web
www.redfaction2.com

Requisitos mínimos
Pentium III 500 MHz, 128 Mbytes de RAM, 1,1 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 16 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,3
Sonido	5,5
Jugabilidad	5
Precio	2,6
GLOBAL	**7,9**





Los enemigos de final de nivel resultan verdaderamente llamativos y muy poderosos.

Star Trek: Elite Force II

Viajamos más allá de la última frontera conocida

● ● ● La licencia Star Trek ha llegado a nuestros ordenadores en forma de muchos y variados juegos de calidad bastante dispar y que han tocado prácticamente todos los géneros. En esta ocasión, se trata de la segunda entrega de un *shooter* basado en la serie Voyager, cuya acción comienza justo en el punto donde se quedó aquella y que, de nuevo, nos mete en la piel del oficial Alex Munro. Ahora, dispondremos de un arsenal mayor para combatir a los enemigos de la Federación y pronto nuestros pasos nos llevarán a la mítica nave Enterprise. El desarrollo es muy similar a su predecesor: avanzar, solos o con nuestro equipo, abriéndonos paso entre las sucesivas oleadas de enemigos. Eso sí, en esta ocasión se han introducido algunos elementos más propios del género de aventuras que obligan a resolver algunos rompecabezas e, incluso, permiten cambiar levemente el trascurso de la acción según cómo transcurran nuestras conversaciones. Además, podremos hacer uso de nuestro *tricorder* para analizar el escenario, algo que encantará a los amantes de la saga y que ayudará a resolver muchos de los enigmas que encontremos. Todo esto, junto con la inclusión de vistosos enemigos de final de fase, ameniza mucho el desarrollo del juego, que mezcla acción y aventura de forma correcta y consigue crear una historia más sólida, al mismo tiempo que refuerza su ambientación.



Emulando la sala de hologramas

Se ha puesto especial cuidado en trasladar todo el universo de Star Trek a nuestros PC y el resultado es un desarrollo técnicamente impecable y con muchos detalles de calidad. De nuevo se ha utilizado el *engine* de Quake III, introduciendo numerosas mejoras que consiguen crear un ambientación muy fiel a la serie televisiva. Tanto personajes como escenarios se encuentran muy elaborados y resultan bastante coloristas a la vez que mantienen una gran fluidez. Además, los efectos de luz de las armas y campos de energía logran un alto grado de verosimilitud. El apartado sonoro es igualmente bueno, trasladando a la perfección el sonido de todas las armas y artilugios propios de la saga, junto con una banda sonora fiel al original.
Por otro lado, el título cuenta con un modo multijugador que, aunque no tiene novedades reseñables, es muy completo y ofrece múltiples opciones. Todo ello consigue que alcance una jugabilidad bastante elevada, gracias a la interesante mezcla de géneros y a lo completo que resulta en todos los aspectos.
Así pues, Elite Force II es una secuela que logra superar a su predecesor dando lugar a un juego más completo que satisfará a los aficionados al género y fascinará a los que además sean seguidores de la serie. **PCA**

Faustino Pérez



Star Trek: Elite Force II

Precio
47,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Ritual Ent.
Distribuidor: Proein
Tfn: 91 384 68 80
www.proein.com

Web
www.st-ef2.com

Requisitos mínimos
Pentium III 600 MHz, 128 Mbytes de RAM, 1,3 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,3
Sonido	5
Jugabilidad	5,3
Precio	2,5
GLOBAL	**7,7**

16+



Podremos encontrarnos con famosos como Christina Aguilera y pedirles un autógrafo.





Los Sims Superstar

Un nueva entrega del superventas que nos propone buscar la fama

●●● Si pensabais que con apagar la tele os ibais a librar de esperpentos como los de «Hotel Glam» o de los aspirantes a famosos que estudian en escuelas de canto con profesores *cool*, lo tenéis claro. Conscientes de que lo que vende es el «famoseo», Maxis vuelve a la carga con la sexta y, podría ser, última expansión de su gallina de los huevos de oro: Los Sims.
Aunque después de echar unas cuantas partidas al juego se puede comprobar que el tratamiento que se da a la fama es más bien jocoso, leyendo el manual uno llega a asustarse. El fin último de la expansión es hacerse famoso y, cual discípulo de Maquiavelo, conseguirlo por cualquier medio. Hay que relacionarse con los famosos y dejar de lado a nuestros vecinos (ya que no nos ayudarán a alcanzar el estrellato), se deben hacer cosas «guays» como comer sushi o divertirse ¡respirando oxigeno en una máquina! Vamos, una serie de conductas poco recomendables que pueden confundir a unos niños ya de por sí influidos por lo que les «echan» en la tele. Está claro que esto es sólo un juego, pero se hace necesario que los padres sepan hacer ver a sus hijos cómo son las cosas para que no terminen convirtiéndose en un Pocholo cualquiera.
Cambiando de tema, hay que decir que Los Sims Superstar aporta una interesante novedad que no cambia tanto el juego como lo hizo Primera Cita pero sí ofrece nuevas formas de divertirse. Hablamos de la nueva manera de trabajar: si hasta ahora nos limitábamos a encontrar trabajo para nuestro *sim* y a ver cómo un coche lo recogía por la mañana y lo devolvía por la tarde, ahora seremos testigos activos de cómo «se gana el pan».

A vivir del cuento

La nueva zona de la urbe se llama Ciudad Estudio y reúne todas las innovaciones de la expansión. Allí encontraremos los tres entornos en los que podremos trabajar: la música, la pasarela o la gran pantalla. Lo primero, si queremos triunfar, será encontrar un agente para que nuestras visitas a las salas de karaoke o los micrófonos abiertos nos sirvan en nuestra carrera hacia el estrellato.
Contaremos con una serie de cinco estrellas que tendremos que ir ganando actuando en Ciudad Estudio para llegar a ser famosos. Para ello, también tendremos que trabajar en casa cuidando aspectos como la creatividad, el carisma o nuestra belleza física.
Pero, la fama también tiene su precio. Primero de todo, hay que conservarla dejándonos ver, cotilleando con otras estrellas y haciendo actuaciones. Luego, es preciso tener contentos a nuestros fans, pero también tener cuidado con algunos más obsesivos y con los siempre presentes *paparazzi*.
Vamos, que se trata de emular a esta fauna que tanto prolifera hoy en día en la televisión. Esperemos que los niños dejen sus ansias de fama a este nivel en el ordenador. **PCA**

Álvaro Menéndez



Los Sims Superstar

Precio
19,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Maxis
Distribuidor: Electronic Arts
Tfn: 902 234 111
www.espana.ea.com

Web
www.lossims.com

Requisitos mínimos
Pentium II 450 MHz, 128 Mbytes de RAM, 1,12 Gbytes de disco duro y el juego original instalado

Calificación

Gráficos	4,3
Sonido	5,2
Jugabilidad	5
Precio	2,7
GLOBAL	**7,5**

7+



Es una pena no poder dar alguna orden en el desarrollo de estas batallas multitudinarias.







Chariots of War

La austeridad, nota dominante en los tiempos bíblicos

●●● Si bien el título puede dar una idea de por dónde van los tiros (ya que la Edad Antigua fue el reino del carro de combate, por lo menos hasta que la formación cerrada de los hoplitas griegos los dejó obsoletos), lo que nos vamos a encontrar es un juego de desarrollo de civilizaciones en la época de Hititas, Asirios y demás habitantes históricos de la cuna de la civilización, Oriente Medio. Lo que no podíamos imaginar es la extrema parquedad de los medios utilizados para el desarrollo del juego; parquedad que queda ya de manifiesto con un paupérrimo manual, prácticamente un documento de texto tal cual (aunque esté razonablemente bien escrito), sin ningún tipo de apoyo gráfico.

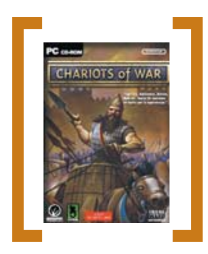
Histórico en todos los sentidos

Sabíamos que iba a ser un juego histórico, pero no nos imaginábamos que tanto. Y es que es histórico no sólo por planteamiento sino también por desarrollo. El título se basa en un mapa geográfico en el que se observan las ciudades y los ejércitos. Para dar órdenes a las ciudades tenemos que meternos dentro de ellas, pasando a ver una especie de panorámica y unas cuantas opciones de creación de edificios, de tropas y de gestión de la mano de obra. El diseño del juego se basa en un sistema de turnos y, cuando hay un combate, se pasa a una pantalla donde se dan órdenes a las unidades. Lo siguiente es asistir a una lucha en el que seremos meros espectadores, ya que las unidades se limitarán a desarrollar las órdenes que hemos dado. Un planteamiento, sin lugar a dudas, «histórico» porque, exceptuando el detalle de las batallas, bien podríamos estar describiendo Civilización, Masters of Magic o Masters of Orion. Incluso el aspecto «original» de las batallas hace pensar en el aún más antiguo Centurión.
Por otro lado, sí es destacable el hecho de que las unidades suban de experiencia. Y es que, aunque la exagerada modestia es un lastre, sí que es cierto que el juego está muy bien documentado y cuidado y cuenta con buenos números en lo que se refiere a campañas (seis), civilizaciones (diez) y tipos de recursos (nueve).

Conclusión

Los gráficos son pobres para los tiempos que corren, pero dignos, y funcionan en casi cualquier PC. Son aceptables debido a que el juego se centra más en la reflexión que en el espectáculo, por lo que constituye un conjunto pasable aunque sin brillo. Recomendable para los que quieran rememorar aquellos juegos por turnos que se han ganado un sitio en nuestros corazones con un lavado de cara gráfico (más que nada de resolución de las imágenes) o para los más aficionados a los juegos históricos, debido a la originalidad de la época escogida. El resto del público seguramente encuentre opciones más «resultonas». PCA

Javier Sevilla



Chariots of War

Precio
39,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Slitherine
Distribuidor: Friendware
Tfn: 91 724 28 80
www.friendware.es

Requisitos mínimos
Pentium MMX 233 MHz, 64 Mbytes de RAM y 300 Mbytes de disco duro

Calificación

Gráficos	3,5
Sonido	3,5
Jugabilidad	4,2
Precio	2,5
GLOBAL	**6,2**

3+





Es importante crearse una buena reputación para ser bien acogido en las ciudades.

Port Royale

Comerciantes y piratas por el mar Caribe

● ● ● En este juego de estrategia en tiempo real un tanto *sui generis* tendremos que fletar un barco y empezar a comprar y vender productos en los muchos puertos desperdigados por la región, ciñéndonos a las reglas del capitalismo comercial del siglo XVI y XVII: los productos que escasean son los más caros y los abundantes tienen el precio más bajo. Cada ciudad del mar de las Antillas está especializada en producir unos productos concretos, con lo que es barato comprarlos allí y recoger el consiguiente beneficio si los vendemos en donde escaseen. Esto que en principio parece sencillo no lo es tanto si resulta que la misma idea se le ha ocurrido a cientos de capitanes de barcos.

Un difícil negocio

El dinero es vital para mantener a flote nuestra economía; por eso, lo mejor es aprenderse bien qué producto, entre los 20 disponibles, es rentable para cada ciudad y cuál no. Esto lleva un tiempo considerable de aprendizaje y lo malo es que nunca podemos estar seguros de nuestros beneficios porque el trasiego de barcos mercantes hace que la demanda fluctúe tanto que hay que estar pendiente constantemente del precio.

Lo mejor es fiarse de las indicaciones del mapa de navegación y ver qué géneros se solicitan más en cada momento, pero esto requiere una paciencia marinera que acabará frustrando a los más inquietos. Se trata de un juego realmente difícil que requiere un tiempo de aprendizaje generoso para tan siquiera ser capaz de reunir una flota digna.

El precio de la ambición

Cuando con tesón y constancia hayamos reunido cierta cantidad de dinero, podemos plantearnos el construir nuestras propias factorías de producción en las ciudades, comprar más navíos, soldados, armas y hacer algo por nuestro país. Los gobernadores tienen misiones para que aumentemos nuestra gloria y reputación y podemos hacernos corsarios para atacar las escuadras de otros países. Eso sí, todo sin perder de vista los precios de intercambio de mercancías si no queremos quedarnos rápidamente «sin blanca».

Cuando nuestros buques se encuentran con enemigos o piratas el juego entrará en modo *Combate* y tendremos que dirigir personalmente el cañoneo y abordaje de los bajeles. Esto da un soplo de aire fresco para un juego eminentemente «económico», aunque sea sólo momentáneamente, ya que, si no nos va bien en la pelea, es probable que tengamos que reconstruir la flota echando mano de nuevo de la calculadora durante un buen periodo de tiempo.

De gráficos poco hay que decir; dos dimensiones y perspectiva isométrica en las ciudades, un mapa plano en la pantalla de navegación donde sólo veremos cómo se mueven los barcos y de nuevo la clásica perspectiva isométrica en las batallas. No son muy vistosos pero cumplen perfectamente con su función, al igual que la música, que consiste en la típica melodía de fondo que no llega a cansar pero tampoco a emocionar. **PCA**

Alfredo del Barrio



Port Royale

Precio
44,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Ascaron
Distribuidor: Friendware
Tfn: 91 724 28 80
www.friendware.es

Web
www.ascaron.com/gb/gb_por troyale

Requisitos mínimos
Pentium II 450 MHz, 64 Mbytes de RAM, 500 MB de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 16 Mbytes

Calificación

Gráficos	5
Sonido	4,4
Jugabilidad	5
Precio	2,5
GLOBAL	**7,3**

12+







Podremos competir contra Checa, Rossi, Abe, Gibernau y compañía en la categoría reina del mundial.

MotoGP URT 2

Si este juego fuera un piloto, ganaría el mundial

● ● ● Segunda parte del juego que recrea la competición reina (antes la categoría de 500 cc) del Campeonato del Mundo de Motociclismo y que reúne a los mejores pilotos (no confundir con el MotoGP de PS2 desarrollado por Namco y con un año de vida). En el modo principal del juego tendremos que crear un personaje y una escudería, seleccionando los colores tanto de la moto como de la ropa, y el tipo de decoraciones que luciremos. Para ser competitivos, tendremos que superar las pruebas de un variado entrenamiento y conseguir puntos para mejorar nuestras habilidades. Así, poco a poco, podremos comenzar a batirnos de tú a tú con los grandes pilotos de la categoría que aparecen gracias a que el juego cuenta con licencia oficial, lo que permite también representar los 16 circuitos reales del campeonato, reproducidos fielmente y hasta el mínimo detalle.

Pero MotoGP 2 tiene otro tipo de desafíos; por ejemplo el modo *Acrobacias* donde se nos premiará por «correr bonito». Aunque, sin duda, lo que más prolonga la vida del juego es el reto que supone desbloquear sus innumerables opciones ocultas gracias a las cuales podremos obtener pilotos, circuitos, modos secretos...

¿Quién necesita una consola?

La versión PC nada tiene que envidiar a su hermana de Xbox y también supera al MotoGP 3 creado por Namco para la PlayStation 2. Tanto el entorno como los participantes en las carreras están perfectamente modelados y las texturas son tanto o más detalladas que las de consola de Microsoft. Los efectos de lluvia, sombras y reflejos son sobresalientes; pero, entre todas las virtudes gráficas destaca sobremanera la sensación de velocidad y la de aceleración. Un pequeño truco (jugando con el ángulo de visión y la distancia de la cámara a la moto) ha servido para plasmar magistralmente el efecto de aceleración y cambio brusco de velocidad, una de las características propias de estas potentes motos.

El control es algo duro al principio y puede hacer que algunos se desesperen en las primeras partidas. Afortunadamente, es posible configurar el grado de simulación del juego lo que redundará en el manejo de la máquina, en cualquier caso, nos costará gobernarla al principio. Y es que nuestro grado de control sobre la moto es sorprendente: podemos frenar con la rueda de delante o con la de atrás, e incluso colocar nuestro peso en cualquiera de las dos. En definitiva, un excelente juego de motos, sin nada que envidiar a los de consola y perfecto para hacernos sentir la velocidad. **PCA**

Jose Mª Arias-Camisón



MotoGP: Ultimate Racing Technology 2

Precio
39,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Climax
Distribuidor: Proein
Tfn: 91 384 68 80
www.proein.com

Web
www.thq.com/games/52016

Requisitos mínimos
Pentium II 450 MHz, 128 Mbytes de RAM, 615 Mbytes libres en disco duro y tarjeta gráfica 3D compatible con DirectX 9

Calificación

Gráficos	5,8
Sonido	5,5
Jugabilidad	5,5
Precio	2,5
GLOBAL	**8,1**

PC ACTUAL Recomendado

3+



Las oleadas de enemigos, siempre peligrosos, serán continuas dentro de la nave Harbinger.



Harbinger

Combatiendo a los enemigos del espacio exterior

● ● ● Siguiendo los pasos de Diablo, el clásico del género, este título nos lleva a las profundidades del espacio a bordo de la nave que le da nombre. Así, el juego nos ofrece una mezcla de acción y rol pero, a diferencia de otros muchos clónicos de Diablo, cambia el trasfondo medieval por uno de ciencia-ficción.

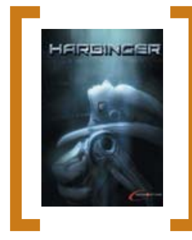


Harbinger es una gigantesca nave espacial que viaja sembrando el terror por la galaxia y en la que, a pesar de estar controlada por el malvado Overlord, viven todo tipo de seres. Aquí es donde nuestro personaje vivirá sus aventuras como mercenario a sueldo de Overlord o de cualquiera que requiera nuestros servicios. Como en Diablo, podremos elegir entre tres personajes distintos, cada uno con características bien diferenciadas. Nuestra base se encuentra en el Cruce de Torvus, donde recibiremos los avisos para todas las misiones que debemos acometer y donde compraremos y mejoraremos el armamento y equipo que queramos. A partir de aquí, el desarrollo es el clásico de este tipo de títulos incluyendo, cómo no, la exploración de escenarios llenos de enemigos y la recolección de todo tipo de objetos que nos ayuden a mejorar nuestro personaje. El hecho de que la generación de los mapas de escenarios sea aleatoria y de que exista gran diferencia entre las aventuras de cada uno de los tres personajes es lo que da a las partidas un poco más de interés.

Cánones quizá demasiado clásicos

Técnicamente el juego es algo justo, manteniendo unos gráficos en 2D muy coloristas pero bastante alejados de los modelos tridimensionales que ya usan los juegos de última generación. A pesar de ello, el apartado visual tiene una calidad bastante buena y está lleno de detalles. No ocurre lo mismo con unos efectos de sonido algo flojos, repetitivos y poco llamativos, que cumplen su labor de forma sólo discreta. En cambio, la BSO es de una calidad bastante destacable, al igual que las voces de los personajes. Lo malo es que sólo disfrutará del humor negro de sus diálogos quien sepa inglés porque, por desgracia, todo el juego se encuentra en este idioma; esto supone que los que no entiendan inglés tendrán serios problemas para seguir la historia, algo fundamental dado el género de este juego. Salvando este problema, la jugabilidad del título es buena aunque también se ve mermada por la ausencia de novedades reseñables en su desarrollo. Aunque, quizá, lo que verdaderamente resta enteros en la jugabilidad es la falta de un modo *multiplayer* que alargara las horas de juego. En resumen, Harbinger es un título entretenido aunque muy orientado a los amantes del género rolero a los que ofrece un cambio de escenario en un juego que se mantiene muy fiel al desarrollo clásico del género. PCA

Faustino Pérez



Harbinger

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Silverback
Distribuidor: Virgin Play
Tfn: 91 789 35 50
www.virginplay.es

Web
www.harbingergame.com

Requisitos mínimos
Pentium III 500 MHz, 128 Mbytes de RAM, 650 Mbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 16 Mbytes compatible con DirectX 8.1b

Calificación

Gráficos	4,5
Sonido	4,3
Jugabilidad	4,5
Precio	2,7
GLOBAL	**7,1**

12+





Wario podrá realizar nuevos movimientos en un mundo plagado de monstruos.

Wario World

El dinero lo mueve todo

●●● Uno de los enemigos más carismáticos del fontanero «consolero» más conocido salta de la consola portátil de Nintendo a la GameCube. Después de varias aventuras en GameBoy, que le convirtieron en algún momento en un personaje con más tirón que el propio Mario, este bigotudo del lado oscuro llega con un juego de plataformas que sigue la tradición de otros de la factoría Nintendo. Wario World es un título que sigue los pasos de Super Mario Sunshine, pero con un aspecto más tenebroso y oscuro. En él nos meteremos en la piel del malo de la película e intentaremos saciar su hambre de dinero.

La historia comienza cuando un día Wario descubre que todos los tesoros que tenía almacenados en su castillo se han convertido en terribles monstruos. Para un personaje cuyo mayor interés es tener el máximo dinero posible, estamos ante un desastre. La culpa de este desaguisado la tiene una misteriosa joya negra que Wario almacenaba en su castillo. La joya ha sido la que ha transformado todo el tesoro de nuestro protagonista y ha convertido su castillo en un temible mundo paralelo. Tendremos que ayudar a Wario a recuperar su tesoro recorriendo este nuevo mundo lleno de peligros.

Aunque a nivel gráfico el juego puede recordarnos a Super Mario Sunshine, en el título protagonizado por Wario la cámara se mantiene fija, pudiendo disfrutar de la jugabilidad de los clásicos plataformas de avance horizontal. Esto reduce considerablemente la libertad de movimiento a la que nos tenían acostumbrados otros títulos de plataformas en 3D, pero también simplifica el desarrollo de la acción. De hecho, es muy simple, se trata de seguir el camino que tenemos ante nuestros pies, golpear, coger y lanzar a nuestros enemigos y recoger todas las monedas que aparezcan en nuestro camino.

También nos encontraremos algunos sencillos puzzles que darán un poco más de interés al desarrollo del juego. El juego puede resultar corto para todos aquellos acostumbrados a aventuras largas como las protagonizadas por Mario. No obstante, a lo largo de Wario World encontraremos objetivos secundarios que pueden alargar el tiempo de juego, pero que no llenan demasiado. Otro punto positivo para la jugabilidad es la compatibilidad con GameBoy Advance, que nos permitirá desbloquear juegos en Wario Ware de la portátil de Nintendo.

En resumen, se trata de un título entretenido, sin gran dificultad y que sobre todo divertirá en grande a los más pequeños. PCA

Álvaro Menéndez





Wario World

Precio
59,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Nintendo
www.nintendo.es

Web
http://warioworld.nintendo.es

Valoración

Gráficos	4,9
Sonido	5
Jugabilidad	5,4
Precio	2,5
GLOBAL	**7,6**

3+

Eye Toy: Play

Una cámara que da mucho juego

● ● ● Aunque en estas páginas de consolas no solemos analizar periféricos, en este caso vamos a hacer una excepción por la naturaleza del mismo. Eye Toy es una cámara que, conectada a un puerto USB de la PS2, revoluciona el modo de juego, ya que no necesitaremos mando de control. Hay que decir que esta cámara no sirve para todos los juegos, de hecho por ahora sólo vale para el título que viene de regalo con ella: Eye Toy: Play.



Con esta original concepción del juego ya no tendremos que encarnar a ningún personaje que protagonice la aventura, sino que seremos nosotros los protagonistas, literalmente. La cámara se sitúa encima del televisor y recoge lo que tiene frente a ella, nosotros en este caso. De esta manera apareceremos dentro del propio juego y todos nuestros movimientos serán capturados para interactuar con los personajes que aparecen.



Eye Toy: Play incluye 12 mini juegos cuyo detalle gráfico no es muy alto, pero cuya jugabilidad es elevada, sobre todo para los más pequeños, que disfrutarán delante del televisor haciendo pantomimas. Se trata de juegos muy sencillos en los que tendremos que golpear una pelota sin que caiga al suelo, derrotar a un boxeador cibernético o luchar contra despiadados *ninjas* que saltan a nuestro encuentro. Como Sony ha demostrado, no hace falta pensar en ciencia-ficción, ni en cascos de realidad virtual para ser los protagonistas de un juego, ya que con Eye Toy: Play tanto pequeños como mayores lo pasarán en grande.



Eye Toy: Play

Precio
59,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: SCEE
http://es.scee.com

Web
http://es.playstation.com

Valoración

Gráficos	5
Sonido	5,8
Jugabilidad	5,8
Precio	2,5
GLOBAL	**8**



Formula One 2003

A por el mundial en la piel de Fernando Alonso

● ● ● Tenemos en nuestras manos el más completo y actualizado juego de Formula 1 del mercado y sale en exclusiva para PS2. La nueva edición del título que todos los años quiere hacer sombra a la clásica saga de Electronic Arts llega esta vez con un as bajo la manga. Sony Computer Entertainment Europa y la FOA (*Formula One Administration*) han llegado a un acuerdo por el cual Sony contará con los derechos de equipos y circuitos de Fórmula 1 durante cuatro años. Esto se traduce en que Formula One 2003 es el único juego con el que podremos controlar el Renault de Fernando Alonso o el Ferrari de nuestros sueños.

Los chicos de Studio Liverpool no se han limitado a limar algunos aspectos de la edición del pasado año, sino que han introducido muchas mejoras que convierten a este juego en un gran título para disfrutar de las carreras más vertiginosas y realistas. Entre las novedades, podremos participar en las carreras como los pilotos reales, es decir, formando parte de los entrenamientos del viernes, las pruebas de clasificación del sábado y la carrera del domingo. Una parte de simulador que nos permite ir probando las muchas configuraciones del coche durante estas pruebas preliminares.





La sensación de velocidad dentro del monoplaza es increíble. Se notan hasta los tirones del coche cuando salimos de una curva a toda velocidad. Se han cuidado mucho los detalles gráficos y tanto coches como circuitos son lo más parecido a la realidad aparecido en un juego de este tipo. Un título indispensable para los amantes del motor. **PCA**





Formula One 2003

Precio
59,95 euros, IVA incluido

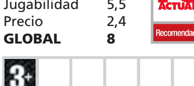
Contacto
Fabricante: Studio Liverpool
Distribuidor: SCEE
http://es.scee.com

Web
http://es.playstation.com

Valoración

Gráficos	5,8
Sonido	5,6
Jugabilidad	5,5
Precio	2,4
GLOBAL	**8**





Mecanografía Pro

Un programa con el que Micronet trata de ofrecer la herramienta más completa y de mayor calidad para aprender mecanografía

●●● En busca de esta calidad, se ha realizado un software totalmente nuevo con un diseño moderno pero funcional y el apoyo de animaciones y, por la parte metodológica, recurriendo a la experiencia de academias especializadas en esta enseñanza. El resultado sigue los métodos clásicos de aprendizaje aunque se ve reforzado por las grandes opciones que ofrece. Entre éstas, una amplia ayuda e información adicional (sobre ergonomía por ejemplo), los pequeños juegos incluidos para poder practicar, la posibilidad de realizar dictados en español o inglés y de copiar textos propios o en diversos idiomas (incluyendo el catalán o el vasco) y, por último, su capacidad «inteligente» que le lleva a detectar en qué teclas fallamos más.



El curso se puede seguir de forma guiada o por libre. La primera opción nos ofrece el contenido de forma consecutiva donde habrá que ir superando lección por lección con un mínimo de errores; en el segundo podremos ir a las lecciones que queramos dentro de sus cuatro módulos y, muy interesante, podremos configurar las pulsaciones mínimas, el ritmo entre éstas o la precisión necesaria para superar una lección así como la duración de nuestras sesiones de trabajo. En definitiva, un producto que, sin salirse del método tradicional de enseñanza, ofrece un curso de una forma mucho más completa y atractiva.

Mecanografía Pro

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Distribuidor: Micronet
Tfn: 91 761 23 60
www.micronet.es

Requisitos mínimos
Pentium 100 MHz y 32 Mbytes de RAM

Calificación

Diseño	5
Contenido	5,5
Precio	2,8
GLOBAL	**8**



Aprende con seguridad

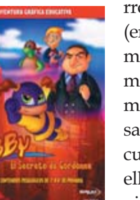
Consigue uno de los cinco ejemplares de Mecanografía Pro que regalamos gracias a la colaboración de Micronet. Para ser uno de los afortunados ganadores, envíanos el cupón del final de la revista o participa a través de nuestra web, ***www.pc-actual.com.***



Abby: El Secreto de Gordonne

Una niña con superpoderes es la protagonista de una aventura creada para que los pequeños se diviertan mientras repasan lo ya aprendido

●●● Encuadrada dentro del género de «aventura gráfica educativa», tal y como lo han denominado desde CMY Multimedia, este título pretende ofrecer a los chavales de primaria toda la diversión de un juego y, además, ayudarles a repasar los conceptos aprendidos en la escuela. No se trata por tanto de un software educativo al uso en el sentido de que su misión principal no es enseñar.



Predomina la sencillez

El juego se desarrolla como una aventura gráfica sencilla y tradicional pero con la particularidad de que en determinados momentos el niño deberá enfrentarse a diversas pruebas donde se interrogan sus conocimientos (en las materias de matemáticas, lengua y conocimiento del medio). Nada más comenzar será necesario elegir el curso adecuado para adaptar con ello los contenidos al nivel del pequeño; a partir de ahí, el usuario se encarnará en una pequeña heroína dispuesta a evitar que un mafioso derribe su colegio y que acabe así convirtiéndose en un casino.

Por la parte técnica, los gráficos son sencillos (predominio casi absoluto del 2D salvo en unos modestos vídeos realizados en tres dimensiones) aunque coloristas y bien realizados, y se redondean con una música de calidad muy aceptable. En cuanto a jugabilidad, su mayor problema es que, como aventura gráfica que es, peca de falta de acción; esto, que en sí mismo no es un problema, sí que nos parece que puede suponer un freno a los loables propósitos de esta empresa de que los niños dejen otra clase de juegos mucho menos educativos en favor de los suyos. **PCA**



Óscar Condés

Abby: El Secreto de Gordonne

Precio
18 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: CMY Multimedia
Tfn: 91 616 22 18

Web
abby.cmymultimedia.com

Requisitos mínimos
Pentium II 233 MHz y 64 Mbytes de RAM. Para niños de 6 a 12 años

Calificación

Diseño	4,5
Contenido	4,2
Precio	3
GLOBAL	**7,3**

Erase una vez en América

La forja de una nación

> Warner Home Video (1984)

El mundo de los gángsters en la América de mediados del siglo XX ha sido retratado con acierto en numerosas ocasiones por los más aclamados directores de Hollywood, sin embargo pocas películas se han mostrado tan contundentes y verosímiles como la obra de Sergio Leone.

Robert de Niro y James Woods dan vida a dos amigos víctimas en su infancia de la violencia de los bajos fondos y verdugos en su madurez plenamente integrados en el mundo del hampa neoyorquino. Joe Pesci y Danny Aiello, expertos en este tipo de papeles, rematan un reparto excepcional en el que además figuran estrellas de la talla de Elizabeth McGovern y la recientemente oscarizada Jennifer Connelly. El lanzamiento en formato digital de esta edición especial hace justicia a una de las mejores películas de gángsters realizadas hasta la fecha, cumpliendo con holgura a nivel técnico gracias a su elevada calidad visual y un sonido eficaz a pesar de carecer de la perfecta separación de canales y la contundencia de las películas de reciente factura. El interesante documental y los comentarios en audio de Richard Schickel rematan un DVD de esos en los que realmente merece la pena invertir unos bien gastados euros.

→**[Valoración]** Un clásico de culto cuya inmensidad sólo se ve superada por los diez años de planificación que permitieron a Sergio Leone llevar a buen puerto esta obra magna.

→**[Extras]** Comentario en audio de Richard Schickel, documental y galería de fotografías.

> Terminator 2: El juicio final

> Universal (1991)

El famoso *I'll be back* se hizo realidad 7 años después del lanzamiento de Terminator, una película de ciencia-ficción que marcó una época en este campo. La segunda parte, dirigida de nuevo por James Cameron, y con dos de los tres protagonistas de la primera entrega, daba un giro especial a un argumento que ganó aún más enteros. El cambio de bando de «Arnie» y la presentación del temible T-1000 pusieron a prueba un presupuesto dedicado en gran medida a la generación de unos efectos especiales increíbles. A la gran calidad de la pelícual ayuda una edición en DVD cuidadísima, en la que se han añadido 16 minutos de escenas eliminadas, junto al segundo DVD con extras inmejorables.

→**[Valoración]** Dos discos que no decepcionarán a los seguidores del buen cine de ciencia-ficción, con una calidad de sonido e imagen excelentes.

→**[Extras]** Cuatro trailers, tres documentales, guión completo, más de 700 *storyboards*, biofilmografías.

> El Dragón Rojo

> Universal (2003)

La última entrega de la trilogía que comenzó con El silencio de los corderos y que continuó con Hannibal es, cronológicamente, el principio de la historia del Dr. Hannibal Lecter. En esta ocasión, el agente del FBI Will Graham, responsable de que «el caníbal» vaya a pasar el resto de sus días en un centro psiquiátrico de alta seguridad, le pide ayuda a su detenido más famoso para evitar que un nuevo asesino en serie continúe con sus brutales asesinatos.

→**[Valoración]** Un excelente reparto de actores acompañan a Anthony Hopkins en otra aterradora interpretación del siniestro Dr. Lecter.

→**[Extras]** Cómo se hizo, escenas adicionales, efectos visuales, audiocomentario del director, la opinión de un experto del FBI sobre asesinos en serie y otros.

> Daredevil

> 20th Century Fox Home Entertainment (2003)

La penúltima superproducción de Hollywood basada en los superhéroes de la Marvel llega a todos los hogares en doble formato DVD: Edición Sencilla y Edición Coleccionista (con 2 DVD). Esta última es la que nos ocupa y la que más atraerá a los amantes del abogado y justiciero de la noche Matt Murdock-Daredevil. Interpretada por Ben Affleck, Jennifer Garner, Michael Clarke Duncan y Colin Farrell (como un desquiciado Bullseye; casi lo único destacable del filme), la película es un cúmulo de secuencias de acción que nos recuerda a cosas ya vistas. Destacan los efectos visuales y el diseño de producción. Lo que sí es reseñable son los extras: además de los consabidos trailers, vídeos y fotos, hay seis reportajes sobre el filme y unos documentos magníficos acerca del cómic.

→**[Valoración]** Una edición que merece la pena sobre todo por su contenido extra de gran calidad, apasionante sobre todo para los amantes de este cómic.

→**[Extras]** En el segundo DVD: 6 reportajes sobre la película, trailers de cine, vídeos musicales y galerías de fotos. Además de 3 documentos sobre el cómic.

> El Planeta del Tesoro

> Buena Vista Home Enternainment (2002)

Walt Disney vuelve a la carga con una entrega más de su colección de clásicos. En esta ocasión se nota el efecto que tuvo el éxito de Dreamworks en los trabajos más actuales de la que era la única gran productora de cine de animación. En el Planeta del Tesoro podremos asistir a un lavado de cara de la famosa historia de piratas y tesoros de Robert Louis Stevenson, esta vez, ambientada en un futuro de lo más colorido. Como suele ocurrir últimamente, el despliegue de impresionantes efectos visuales no quita protagonismo a la moraleja de un cuento que sigue gustando.

Unos extras interesantes y sonido Dolby 5.1 y DTS para disfrutar al máximo de una historia muy entretenida.

→**[Valoración]** Un clásico revisitado que a pesar de no tener la magia de los grandes títulos de la Disney tiene una muy buena factura y entretendrá tanto a grandes como a mayores buscadores de aventuras.

→**[Extras]** Cómo se hizo, escenas eliminadas, comentarios visuales y documental.

El otro lado de la cama



> Buena Vista Home Entertainment (2002)

La película revelación del cine español en el 2002 aparece en DVD para demostrar el porqué de su éxito. El otro lado de la cama es una divertida comedia sobre el amor, la amistad, el sexo, la infidelidad y el engaño con la particularidad de enclavarse en un género poco habitual de nuestro cine, la «comedia romántica musical». Un estupendo reparto, un ingenioso guión, una cuidada puesta en escena, una buena selección musical y un excelente trabajo con los actores para conseguir que se defiendan cantando y bailando son los argumentos que Emilio Martínez Lázaro redondea en esta entretenida película sobre la juventud.



¡Participa a través de Internet!
www.pc-actual.com

→ [Resultados de los sorteos]

Promoción NGS

Los ganadores de los 20 kits inalámbricos de ratón + teclado NGS son:
CARRO ORGEIRA, Fco. Javier; CARVALHO MÓNTEZ, Juan Pablo; CHACÓN PIÑERO, José Ángel; DÍEZ GARCÍA, Amparo; DOMÍNGUEZ MENDOZA , Enrique; GALLARDO CORDERO, Fermín; GONZÁLEZ MARTÍN, Ildefonso; GUTIÉRREZ CUADRIELLO, Jesús Ángel; KINTANA LZ DE GOIKOETXEA, Adelaida; MANZANERA CUESTA , Manuel; MASCATO OROZ , Marina; MERINO REINOSA, Mª José; MESA BRIBIÁN, Elena Mª; MUÑIZ MENÉNDEZ, Mario; PONCE GONZÁLEZ , Alberto; PRADO CARBALLO, Antonio; REINA NIETO, Raúl; RUANO QUESADA, Encarnación; SIMÓN ROBLES, Diego yVIVAS DOMÍNGUEZ, Manuela.

Promoción Micronet

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. b. En la opción *Speaking*. 2. b. Usa el diccionario incluido. 3. a. Nueve. Los ganadores de los 25 English + 5.1 son:
ALONSO BERNAL, Rafael; ASENSIO ÁLVAREZ, Adrián; BASURTE VELASCO, Susana; BONILLA BAÑOS, Joaquín; ENDRINO MARÍN, Juan Fco; FERNÁNDEZ IGLESIAS, José Luis; GARCÍA QUIROGA, Agustín; GARRIDO MARÍN, Mónica; GARRIDO MENDOZA, Adelina; GÓMEZ MUÑOZ, Mª Asunción; GONZÁLEZ CANON, José; GONZÁLEZ GARCÍA, Marcos; LOUGEDO CALDERÓN, Javier; MACÍA VARELA, Julián; MANZANO GONZÁLEZ, Luis Mª; MENDOZA LLERENA, Agustín; MORALA CASADO, Luis Antonio; NOHALES ARNAO, Pilar; OLIVEIRA, de GUERRA, Sidnei; PADILLA PALACIOS, Txaro; PARDO CAMPOS, Jesús; PAZ FRAGA, Manuel; ROQUE MORENO, Alberto; TOMÁS GINÉS, Ángel Antonio y TORRES CLARIANA, Salvador.

Promoción Codemasters

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. a. 56. 2. c. Ocho. 3. b. Ford Focus. Los ganadores de los 10 Colin McRae Rally 3 son:
BAUSELA TELLO, David; CUERVAS MARÍA, Javier; FERNÁNDEZ PÁBLEZ, Jesús; GARCÍA GARCÍA, Eloy; LÓPEZ DEL CORRAL, Miguel; MANSO MORUNO, Antonio; MARTÍNEZ VILLATE, Óscar; RAMÍREZ MORA, Rosa; SORIANO CHAMORRO, Alfonso y VELASCO PERAL, Raúl.

Promoción Zeta Games

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. b. Policías. 2. a. Sí. 3. c. Pan Vision.
Los ganadores de los 15 C.I.D. son:
ANDRADE PÉREZ, Andrés; ARQUES GINER, Juan; BERNABÉ MONTERO, Teo; BLANCO CATALÁN, Iván; CARRUESCO BOU, Sergio; CASERO VELASCO, Mª Carmen; CORDEIRO GONZÁLEZ, Mercedes; DÓNIGA LÓPEZ, Lidia; GARRIDO PATRICIO, Tomás; IBÁÑEZ CASADO, Margarita; LEÓN MUÑOZ, Francisco; LERMA CABALLERO, Marc; LLANO Del, ZAMORA, Juan Carlos; MONTÁÑEZ CAMPOS, José Manuel y RAMOS, José A.

Promoción Proein

Los ganadores de los 15 Sudden Strike II son:
BELTRÁN CARCELLER, Javier; CABANILLAS CORTÉS, Mª Dolores; CALDERÓN ESPINOSA, Antonio Jesús; CAMACHO MORENO, Fco José; CANALS CALAF, Josep; FERNÁNDEZ PÉREZ, Elvira; GARCÍA GONZÁLEZ, Moisés; GUTIÉRREZ CORONADO, Alejandro M; LÓPEZ FUENTES, Miguel; MOLIENDO PÉREZ, José Luis; PÉREZ DE LA ROJA, José A; RUIZ BAUTISTE, Segundo; SÁNCHEZ VAQUERO, Rebeca; VALERO GARCÍA, Domingo J. y VILLAREJO HERNÁNDEZ, Ana.

→ [Cupones de participación]

Con este cupón puedes participar en una, varias o todas las promociones que incluimos. Tan solo tienes que marcar una cruz en aquella/s que prefieras, rellenar las respuestas y tus datos completos y enviar el cupón a **PC ACTUAL. San Sotero 8, 4ª planta. 28037, Madrid**. También puedes participar por Internet. Para ello, debes entrar en **www.pc-actual.com**, poner el código de acceso de la promoción que prefieras y rellenar el cuestionario.

Promoción Friendware ☐

10 Delta Force: Black Hawk Down
(Información en página 270)

1 ______ / 2 ______ / 3 ______

Código de acceso en Internet: D701

Promoción Zeta Games ☐

15 Nosferatu: La Cólera de Malaquías
(Información en página 276)

1 ______ / 2 ______ / 3 ______

Código de acceso en Internet: D702

Promoción Micronet ☐

Regalamos 5 Mecanografía Pro
(Información en página 290)

Código de acceso en Internet: D703

Participación en los sorteos

El **plazo de admisión de cupones** de participación se cierra el día **10 del mes siguiente** a la revista en el caso de participar por correo ordinario y el **último día del mes** en el caso de hacerlo a través de *www.pc-actual.com*. Os recordamos que, en ambos casos, **es muy importante rellenar todos los datos**.

→ [DATOS]

Nombre y apellidos...

E-mail .... Dirección de envío. ❑ Particular ❑ Empresa (nombre)............................

Departamento/cargo............................ nº empleados............................

Dirección............................ Código postal............................ Población............................

Teléfono.................... Móvil.................... Fecha de nacimiento .... Profesión/estudios ....

[Productos Hard/Soft Nº155]

> HARDWARE

> SOFTWARE

> SOLUCIÓN PROFESIONAL

> OCIO

Números atrasados

> TRUCOS INTERNET 7



> MÚSICA EN TU PC



> TRUCOS PC 8



Si te interesa alguna de las ediciones anteriores de PC ACTUAL o cualquiera de nuestros manuales de trucos y DVD, debes acceder a «El Kiosko» de VNU. Para llegar a este escaparate, es preciso entrar en la página *www.pc-actual.com* y pinchar sobre su icono. Seguidamente, tendremos que darnos de alta para poder adquirirlos. Se dividen en cinco categorías: Revistas, Libros, DVD, Formato digital y Accesorios.